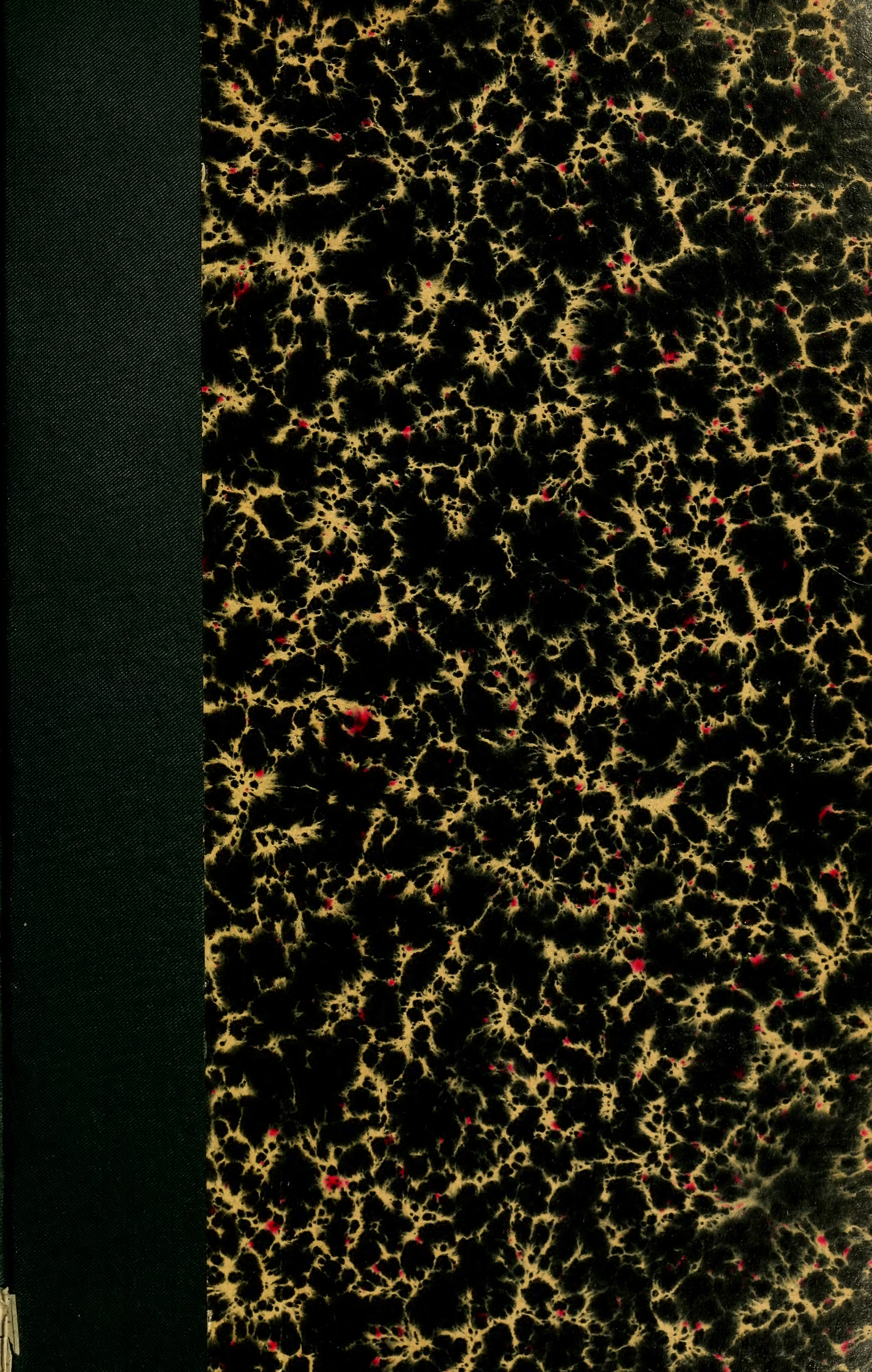
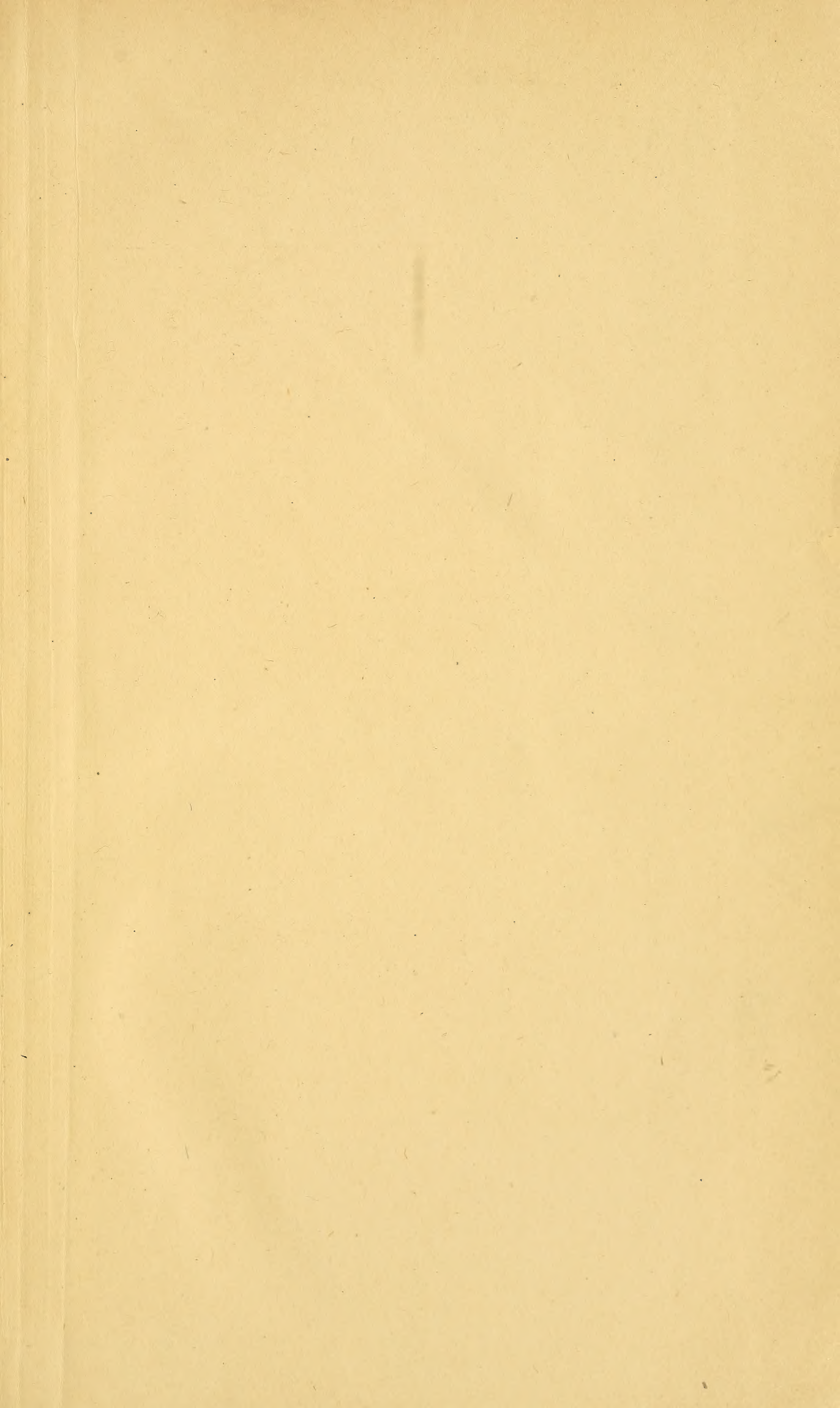
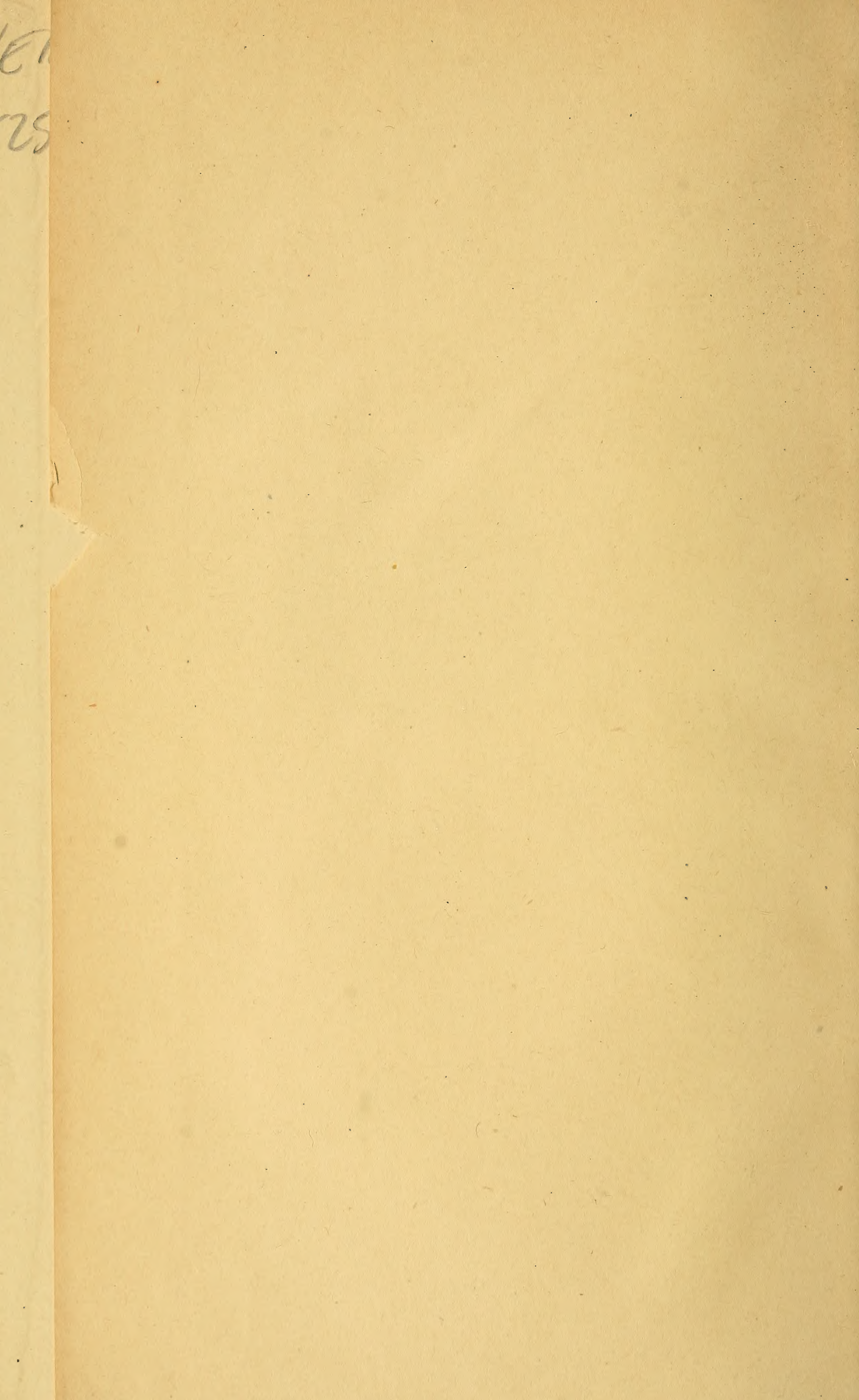
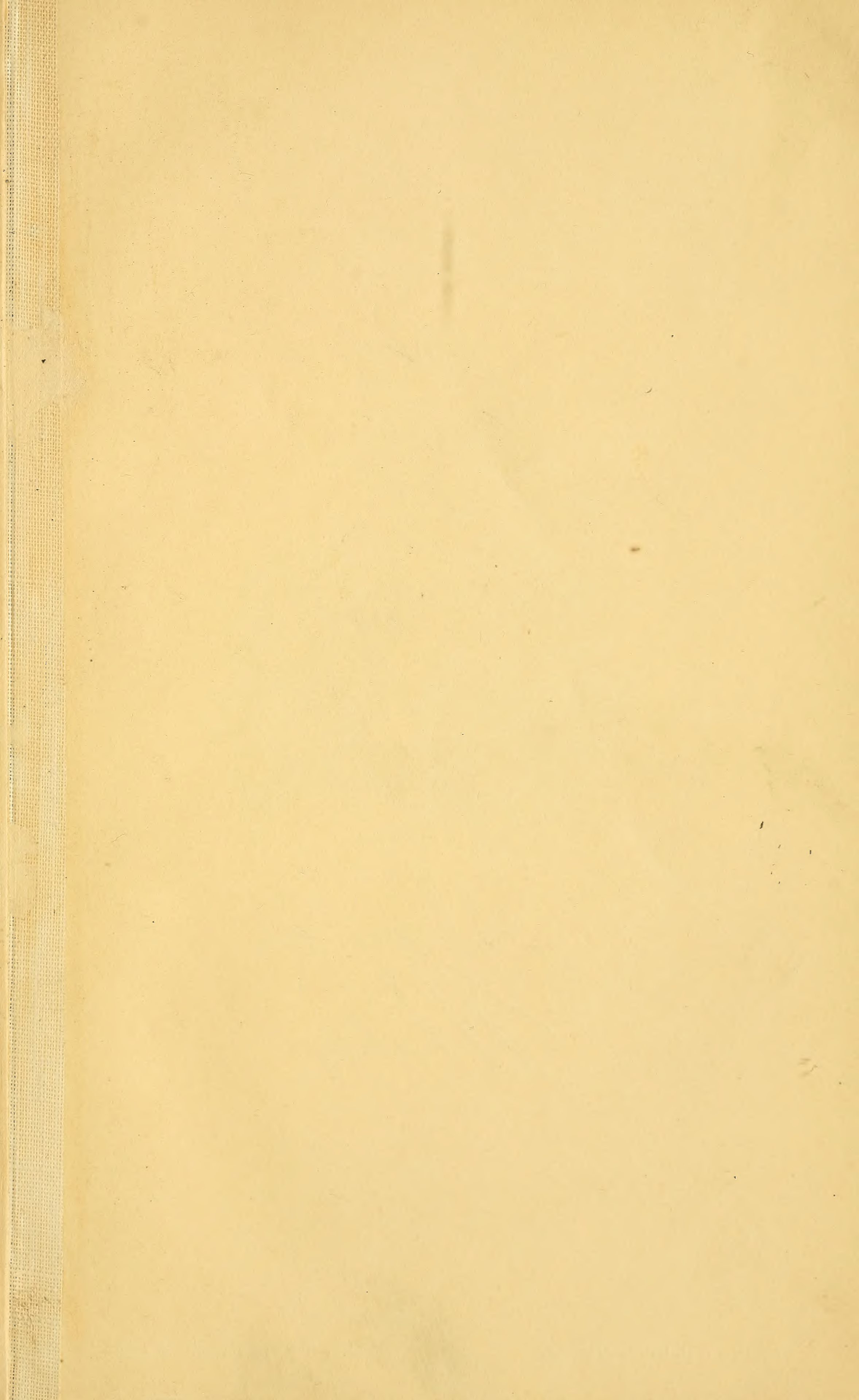
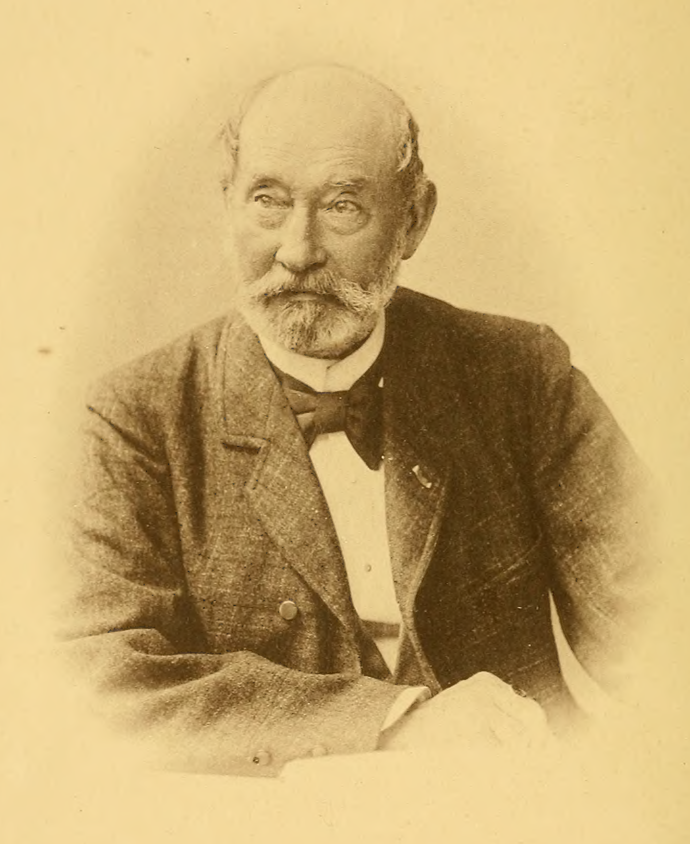










Photogr. v. H. Lorenz-Güstrow. Lichtdruck von Römmler & Jonas, Dresden.

ARCHIV

des Vereins der

Freunde der Naturgeschichte

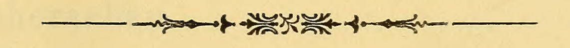
in

MECKLENBURG.

48. Jahr
(1894)

mit 5 Tafeln.

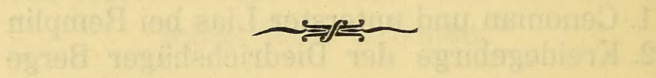
Redigirt von E. Geinitz.



Güstrow,
in Commission der Buchhandlung von Opitz & Co.
1895.

Die Herren Autoren sind allein verantwortlich für den Inhalt ihrer Arbeiten.

Inhaltsverzeichniss.



Friedrich Eduard Koch.

Am 2. November 1894 verstarb zu Schwerin nach kurzem Krankenlager der Baurath a. D., Dr. ph. F. E. Koch.

Der Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg betrauert in dem Verewigten seinen langjährigen Secretär, dessen hingebender Thätigkeit der Verein unendlichen Dank schuldet. Seit dem Jahre 1849 war Koch Mitglied des Vereins und hat dessen Bestrebungen mit grösstem Erfolge gefördert. Enthalten doch die meisten Jahrgänge des „Archives" wissenschaftliche Mittheilungen aus seiner Feder, und war doch er auf den Generalversammlungen des Vereins einer der treuesten Theilnehmer, um den sich die Freunde der Naturgeschichte schaarten, welcher dieselben auf den Excursionen in die ihm bekannten Gegenden führte, als liebenswürdiger Belehrer und Berather. In den Jahren 1883 bis 1890 war Koch Secretär und erster Vorstand des Vereins; wir können diese Zeit als die des weiteren Aufschwunges unseres Vereins bezeichnen und dürfen den Grund davon sicher in der eifrigen und erspriesslichen Thätigkeit Koch's suchen.

Wohl mit das grösste Verdienst hat sich Koch um den Verein durch seine selbstlose Fürsorge für die Bibliothek erworben. Nach E. Boll's Tode im Jahre 1868 fand die Vereins-Bibliothek in Koch's Hause zu Güstrow unentgeltliche Aufnahme und seinen thatkräftigen Bemühungen gelang es später, dass die immer mehr anwachsende Büchersammlung im Jahre 1885 unter günstigen Bedingungen in der Rostocker Universitäts-Bibliothek aufgenommen wurde. Durch dieses Abkommen wurde die Benutzung unserer, sowie der Universitäts-Bibliothek seitens der Vereinsmitglieder ganz erheblich erleichtert.

Der Verein verlieh seinen Gefühlen der Dankbarkeit dadurch Ausdruck, dass er Koch im Jahre 1892 zu seinem Ehrenmitglied ernannte.

In den wissenschaftlichen Kreisen, insbesondere der Geologie, hat sich F. E. Koch einen hervorragenden Namen erworben. Mit offenem Blick und sicherem Verständniss hat er Beobachtungen und Sammlungen angestellt, welche von hoher Bedeutung wurden. Nach Ernst Boll ist Koch als zweiter mecklenburgischer Geolog zu bezeichnen. So hat Koch zuerst auf die Grünsandvorkommnisse von Karenz uud Brunshaupten hingewiesen und in seiner amtlichen Stellung dort weitere Bohrungen veranlasst, die neues Licht auf jene merkwürdigen Lager warfen; seinen unentwegten Bemühungen ist es vor allem zu danken, dass bei Lübtheen tiefe Bohrungen nach den dortigen Kalisalzlagern vorgenommen wurden; er constatirte das miocäne Alter unserer mecklenburgischen Braunkohle, gegenüber der Beyrich'schen Auffassung, welche derselben ein weit höheres Alter zuschreiben wollte; endlich seine z. Th. mit Wiechmann gemeinsam veröffentlichen Untersuchungen über die Fossilien des Sternberger Gesteins sind jetzt noch die besten; noch vor wenigen Wochen theilte Koch ein wichtiges und interessantes Bohrprofil aus Malchow der Geologischen Landesanstalt mit einem längeren Exposé mit.

Wir Jüngeren, welche auf die früheren Beobachtungen weiter bauen konnten, haben es immer als ein besonderes Glück empfunden, noch mit Koch persönlich verkehren zu dürfen. Der Umgang mit seiner liebenswürdigen Persönlichkeit, wobei er uns eine Fülle von Beobachtungen aus seinen Notizen und seinem Gedächtniss in reichem Masse übermittelte, wird Allen, Fachleuten und Fernerstehenden, in unauslöschlicher, lieber Erinnerung bleiben.

Von seinen zahlreichen Arbeiten seien als die wichtigsten folgende genannt:

Beiträge zur Geognosie Mecklenburgs unter spezieller Berücksichtigung der südwestlichen Haide-Ebene und Darstellung der Verhältnisse unter denen daselbst der Gyps zu Lübtheen auftritt. Arch. Nat. VII. 1853. S. 17—57.

F. E. Koch und Boll: Die anstehenden turonischen Lager bei Brunshaupten. Arch. Nat. VIII. 1854. S. 62—76.

Die Kalksteinlager bei Brunshaupten. Arch. Landesk. 1854. S. 388—390.

Die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Karenz. Z. d. g. G. VII. 1855. S. 305. (Wichtige Vorarbeiten für die Studien von Karsten und Reuss 1854, 1855).

Ueber den Septarienthon bei Konow. Z. d. g. G. VII. 1855. S. 11.

Die anstehenden Formationen der Gegend von Dömitz. Z. d. g. G. VIII. 1856. S. 249 mit Taf. 12.

Geognostische Skizze der Umgegend von Doberan unter spezieller Berücksichtigung des heiligen Dammes. Arch. Nat. XIV. 1860. S. 405—429.

Beiträge zur Kenntniss der norddeutschen Tertiär-Conchylien. Arch. Nat. XV. 1861. S. 197—215. XVI. S. 104—113.

F. E. Koch und C. M. Wiechmann: Die oberoligocäne Fauna des Sternberger Gesteins. Z. d. d. g. G. XX. 1868. S. 543—564. Taf. 12.

F. E. Koch und C. M. Wiechmann: Die Molluskenfauna des Sternberger Gesteins in Mecklenburg. Arch. Nat. XXV. 1872. S. 1—128. 3 Tafeln.

Was haben wir von einer geognostischen Untersuchung Mecklenburgs zu erwarten? Arch. Nat. XXVII. 1873. S. 150—166.

Ueber das Vorkommen und die Bildungsweise der oberoligocänen Sternberger Kuchen. Arch. Nat. XXVIII. 1874. S. 111—120.

Ausbreitung des Kreidegebirgs in Mecklenburg. Arch. Nat. XXVIII. 1874. S. 127—129.

Katalog der fossilen Einschlüsse des oberoligocänen Sternberger Gesteins in Mecklenburg. 1. Hälfte. Arch. Nat. XXX. 1876. S. 137—187.

In Anerkennung seiner wissenschaftlichen Verdienste ernannte die philosophische Facultät der Landesuniversität Koch im Jahre 1890 zum Dr. phil. honoris causa.

Seinem Berufe gehörte Koch, nach Ausspruch Aller, mit ganzer Seele bis zu seinen letzten Tagen an.

Ueber seine amtliche Thätigkeit mögen noch folgende Angaben mitgetheilt sein. 1843 war Koch nach bestandenem Examen zum Baukondukteur ernannt; im Jahre 1858 kam er als Baumeister nach Doberan, ein Jahr später nach Dargun. 1863 wurde er Landbaumeister

in Güstrow, wo er bis zu seiner Pensionirung 1893 verblieb. 1868 wurde ihm das Verdienstkreuz in Gold des Hausordens der Wendischen Krone verliehen, 1885 der Titel des Oberlandbaumeisters, 1893 der des Grossherzoglichen Baurathes. Seit 1865 gehörte er der Prüfungscommission für Candidaten des Baufaches an.

Koch's Gattin starb vor mehreren Jahren, eine Tochter und vier Söhne betrauern einen treusorgenden und liebenden Vater.

Es ist uns vergönnt, aus Koch's eigener Feder eine kurze, vor einiger Zeit niedergeschriebene Selbstbiographie mitzutheilen, die wir unverkürzt wiedergeben:

Wer sein 75. Lebensjahr fast vollendet hat, der darf das, was er auszuführen beabsichtigt, nicht lange hinausschieben! Wenn nun ich mich seit längerer Zeit mit dem Plan getragen habe, eine Selbstbiographie zu schreiben, so ist der Grund dafür nicht etwa Eitelkeit oder das Bewusstsein, etwas Grosses im Leben geleistet zu haben! Ich darf aber bei der Stellung, die ich in dem Verein der Freunde der Naturgeschichte eingenommen habe, und als eines der ältesten Mitglieder des Vereins voraussetzen, dass bei meinem dereinstigen Ausscheiden aus diesem Leben auch für mich ein freundlicher Biograph sich finden wird, der der alten guten Sitte, das Andenken dahingeschiedener Mitglieder zu wahren, Genüge leistet. Und wenn gleich ich annehmen darf, dass ein solcher Biograph mehr, als es die eigene Bescheidenheit zulässt, meine Thätigkeit für den Verein, und meine Bestrebungen auf dem Gebiete der Geognosie und Palaeontologie in das Licht stellen wird, so ist es doch ein Punkt in meinem Lebensgange, dessen Klarstellung mir am Herzen liegt und über welchen Auskunft zu geben ich allein im Stande bin.

Es handelt sich um die Darlegung der Gründe, die es herbeigeführt haben, dass ich neben meinen Fachstudien mich in einem die Grenzen des Dilettantismus fast überschreitendem Umfange mit naturwissenschaftlichen Studien befasst habe.

Ich bin am 28. September 1817 zu Sülz i. M. geboren, wo mein Vater derzeit Bürgermeister und Stadtrichter war. Wenngleich also Jurist, so hatte mein Grossvater, der Director der Saline zu Sülz war, seinen

Sohn gleichzeitig in der Salinenkunde und den dazu gehörigen Hülfswissenschaften ausbilden lassen in der Hoffnung, denselben dereinst zu seinem Nachfolger berufen zu sehen, was ihm auch gelungen ist.

War also mein Vater durch die erwähnten Umstände schon darauf hingewiesen, das Studium der Geognosie und Chemie zu cultiviren, so steigerte sich sein Interresse für diese Fächer noch, als er sich mit meiner seligen Mutter verlobte, der Tochter des Hessischen Oberbergrathes Dr. Schaub. Die schöne Mineralien- und Conchyliensammlung des früh Verstorbenen ging auf meinen Vater über, und die Stunden, die ich als Knabe darauf verwandte, meinem Vater beim Ordnen der Sammlung hülfreiche Hand zu leisten, gehören zu den angenehmsten Erinnerungen an eine glücklich durchlebte Jugendzeit. — So wurde schon früh das Interesse für Naturwissenschaften bei mir geweckt.

Bei dem mangelhaften Zustand der Unterichtsanstalten der damaligen Zeit in den kleinen Städten erhielt ich meine erste wissenschaftliche Ausbildung bei einem Candidaten im elterlichen Hause; im Jahre 1830 wurde ich auf das Gymnasium in Rostock gebracht. Bis Secunda hin wurden hier wöchentlich 2 Stunden den beschreibenden Naturwissenschaften gewidmet, und so hatte ich in Tertia Unterricht in der Botanik, unterstützt durch Excursionen, und in Secunda in der Mineralogie, für die ich natürlich ein besonderes Interesse an den Tag legte, da dies durch Vorstudien im elterlichen Hause schon rege gemacht war.

Im Jahr 1835 verliess ich das Gymnasium, und da ich zu meinem Berufe das Baufach erwählt hatte, so nahm ich Privatstunden in den mathematischen Fächern und hörte auf der Universität Chemie und Physik. Ostern 1836 trat ich zu meiner Vorbildung als Baueleve in Schwerin ein, und bezog Ostern 1837 die Academie in Berlin. Ich wandte nun alles Interesse dem erwählten, so viel des Anziehenden bietenden Lebensberufe zu und dachte nicht mehr an naturwissenschaftliche Studien, und als im Jahre 1843 ich meine Prüfung für den Staatsdienst bestanden hatte, und als der Chef des Baufaches, der alte Oberbaurath Wünsch mich mit den Worten entliess: »So — nun können sie es bis zum Oberbaurath bringen«, — da stand mir die Erlangung dieser Stellung jahrelang als das mit aller Kraft zu

erstrebende Endziel vor Augen. — Es sollte aber anders kommen; mein alter Gönner lebte nicht lange mehr, und sein Nachfolger, dessen Gunst ich mich nie zu erfreuen hatte, steckte mich bald hierhin, bald dorthin, so dass während die ästhetische Seite des Baufaches eigentlich mir die am meisten sympathische war, ich im Wegebau, im Wasser- resp. Strombau, im Eisenbahnbau vorzugsweise und gerade im Hochbau am wenigsten Beschäftigung fand.

Solche Zersplitterung der geistigen Kraft hat zur Folge, dass nach keiner Richtung hin eine vollkommene praktische Durchbildung zu erreichen ist und bei aller Liebe zu meinem Fach trat mit der Erlahmung des jugendlichen Eifers auch ein Abnehmen des Interesse für dasselbe ein.

Schwerwiegend trat dazu aber noch ein anderer Umstand. Im Herbst des Jahres 1843 fand sich keine Gelegenheit zur Beschäftigung für mich; ich bewarb mich um eine Anstellung bei dem vor kurzem in Angriff genommenen Bau der Berlin-Hamburger Eisenbahn und hatte Erfolg mit meiner Bewerbung. Ich hatte das Glück, nach vollendeten Vorarbeiten mit der Spezialleitung der durch grossartige Brückenbauten so interessanten Baustrecke von der Aumühle bei Friedrichsruhe bis Bergedorf betraut zu werden, und als ich dabei mit den Erdarbeiten kurz vor Reinbeck mit einem langen Einschnitt den später so bekannt gewordenen miocänen schwarzen Glimmerthon in Verbindung mit einem petrefactenreichen Sandstein aufschloss, da war mein Geschick besiegelt. — Alte Liebe rostet nicht! — Das Interresse war nach allen Seiten hin durch diesen Fund und die darin eingeschlossenen schönen Fossilien erweckt worden, und Zuschriften von verschiedenen Seiten mit der Bitte um Auskunft über diesen Fund und Zusendung von Petrefacten weckten mächtig ein altes Interesse für Naturkunde, und so wurde dieser Fund die erste Veranlassung, dass ich mir Litteratur anschaffte und die ersten wissenschaftlichen Studien in Geognosie und Petrefactenkunde machte. Alles was an Petrefacten von Reinbeck in den verschiedenen Sammlungen existirt, stammt aus meiner Hand, event. durch den längst verstorbenen Dr. Zimmermann in Hamburg, der mich oft in Reinbeck besuchte; eine schöne Zeit, an die ich mit Vorliebe zurückdenke, da sie mit den beiden ersten

Jahren meines Ehestandes zusammenfällt, die ich dort in dem freundlichen Billethal verlebte!

Ich bedaure jetzt oft, die schöne Gelegenheit zum Sammeln für mich selbst nicht mehr ausgenutzt zu haben. Dennoch brachte ich eine ganz hübsche Sammlung von Petrefacten mit in meine Heimath zurück, und da durch diese der Grund zu meiner Sammlung gelegt war, so wurde nun, angeregt durch Freunde, mit denen ich in Wismar, wo ich 1848 Anstellung fand, bekannt wurde, mit Eifer darin fortgefahren, und so brachte ich in wenig Jahren eine ganz stattliche geognostische und Petrefacten-Sammlung zusammen, die sich über das ganze Gebiet der Formationen erstreckte.

Im Jahre 1849 trat ich dem Verein der Freunde der Naturgeschichte als Mitglied bei, und aus dieser Zeit datirt meine Bekanntschaft mit E. Boll und Vortisch, die von wesentlichem Einfluss auf die Förderung meiner naturwissenschaftlichen Studien gewesen sind.

Meine dem Verein gewidmete Thätigkeit ist bekannt, und erkenne ich mit tiefgefühltem Dank die mir für solche von der philosophischen Fakultät der Universität Rostock gewordene Auszeichnung.

Im Jahr 1879 musste ich mich entschliessen, mich von meiner schönen Sammlung zu trennen, weil eine Erhaltung der Sehkraft meiner Augen gebieterisch die Beseitigung des Gebrauchs der Loupe forderte. Eine Sammlung ist aber ohne Loupe nicht zu bearbeiten, und so stellte ich dieselbe der Universität zu Rostock zu einem billigen Preise zum Kauf an. Bedauerlich wurden die Mittel dazu nicht bewilligt, und so ungern ich die werthvolle Sammlung in das Ausland wandern sah, so war ich es doch meinen Kindern schuldig, auf ein mir von Melbourne aus gemachtes angemessenes Anerbieten einzugehen und die Sammlung dorthin zu verkaufen.

Somit war mir die Gelegenheit zu weiteren palaeontologischen Untersuchungen abgeschnitten, zu sehr gewöhnt aber an wissenschaftliche Beschäftigung, wandte ich mich nun wieder dem Fachstudium, und speziell dem der Kunstgeschichte zu. Meine langjährige Thätigkeit in diesem Spezialfach als Mitglied der Prüfungs-Commission für Architekten war die Veranlassung, dass ich fortdauernd in Bekanntschaft mit der in diesem Fache erscheinenden Litteratur blieb; und so konnte ich mit

Leichtigkeit eingehende Studien machen, die es mir ermöglichten, in den letzten Jahren verschiedene kunstgeschichtliche Arbeiten für die Jahrbücher des Vereins für mecklenburgische Geschichte und Alterthumskunde zu liefern.

Güstrow, im Juli 1892.

Dr. F. E. Koch,
Oberlandbaumeister.

Seine Freunde und der gesammte Verein der Freunde der Naturgeschichte werden F. E. Koch in dankbarem, ehrendem Andenken behalten.

Rostock, November 1894.

E. Geinitz.

ARCHIV

des Vereins der

Freunde der Naturgeschichte

in

MECKLENBURG.

48. Jahr.
(1894).

I. Abtheilung
mit 4 Tafeln.

Redigirt von E. Geinitz-Rostock.

Güstrow,
in Commission der Buchhandlung von Opitz & Co.
1894.

Druck der Rathsbuchdruckerei in Güstrow.

Die Autoren sind allein verantwortlich für den Inhalt ihrer Arbeiten.

Die Bienenfauna Mecklenburgs.

Von **H. Friese**, z. Z. Oppenau i./Baden.

Im Anschluss an meine soeben fertiggestellte „Bienenfauna von Deutschland und Ungarn" (Verlag von Friedländer & Sohn, Berlin 1893) übergebe ich im Folgenden auch die Lokalfauna von Mecklenburg der Oeffentlichkeit. Ich glaube dies um so eher unternehmen zu können, als die grössere Hälfte meiner 15jährigen Sammelzeit auf Mecklenburg fällt und mir auch durch den regen Verkehr mit den langjährigen Forschern auf diesen Gebieten, den Herren

Oberlehrer S. Brauns, Schwerin,
Pastor F. Konow (Schönberg, Fürstenberg), jetzt Teschendorf b. Stargard,
Bürgerschuldirektor Raddatz, Rostock und
Johannes Brauns, z. Z. Schiffsarzt, früher Rostock,

die errungenen Resultate der genannten Herren zu Gebote standen.

Faunistische Arbeiten über die Bienen (Blumenwespen, Apidae) existiren meines Wissens, ausser der Abhandlung von S. Brauns „Mecklenburg's Arten von Bombus und Nomada" in diesen Blättern und einigen kleineren, zerstreuten Notizen noch nicht; ich kann also ohne weitere Rücksichtnahme an die Zusammenstellung herantreten.

Oben genannten Herren, sowie den drei Söhnen Brauns, Hans, Otto und Richard, die uns in jeder Beziehung mit unermüdlichem Eifer und seltenem Geschick bei dem Einsammeln und Notiren des Materiales unterstützten, spreche ich auch an dieser Stelle nochmals meinen herzlichen Dank aus.

Oppenau i./Baden, den 12. Juni 1893.

Literatur.

Im Nachfolgenden führe ich nur die wichtigeren Arbeiten an, soweit sie systematisch, faunistisch und biologisch für Mecklenburg und die angrenzenden Gebiete von Interesse sind. Ein ausführliches Literaturverzeichniss befindet sich in meiner Abhandlung „Beiträge zur Biologie der solitären Blumenwespen" — Zool. Jahrbücher, Abthlg. f. Systematik, Geographie und Biologie der Thiere. Bd. V. p. 753. 1890.

1. Alfken, Leben v. Chelostoma florisomne L. in: Ent. Nachr. Berlin 1892.
2. — Beitr. z. Insektenfauna d. Nordseeinsel Juist, in: Verh. d. Gesell. deutscher Naturforscher u. Aerzte. Bremen 1890.
3. — Mitth. über Apiden, ebenda.
4. Brauns, S., Mecklenburg. Arten v. Bombus u. Nomada, in: Archiv d. Naturfreunde Mecklenbg., 1883.
5. Brauns, Joh., Aus der Fauna Mecklenburgs, in: Ent. Nachr. Berlin 1891.
6. Dalla-Torre, Bienenbauten, in: Humboldt, 1885, Heft 5 u. 6.
7. — Gatt. u. Arten der Philеremiden, in: Ber. d. naturw. medicinischen Ver., Innsbruck, 1890—91.
8. Friese, H., Beitrag z. Biolog. d. Andrena pratensis, in: Ent. Nachr., Berlin 1882.
9. — Eine neue Andrenen-Art, ebenda, 1883. (A. suerinensis.)
10. — Ueber einige seltene, zum Theil neue Apiden, ebenda 1885. (Osmia maritima.)
11. — Ueber seltene Andrenen, ebenda, 1886.
12. — Ueber einige für Deutschland neue Bienen und Wespen, ebenda, 1888.
13. — Beitrag z. Hymenopterenfauna d. Saalthals, in: Zeitschrift f. d. ges. Naturw., Halle 1883.
14. — Species aliqu. novae gen. Andrenae, in Termesztr. Füzetek, Budapest 1887. (A. niveata.)
15. — Schmarotzerbienen und ihre Wirthe, in: Zoolog. Jahrbücher, Bd. 3, Abth. f. Systemat., Geogr. und Biol. 1888.
16. — Beitr. z. Biolog. d. solit. Blumenwespen, ebenda Bd. 5. 1890.
17. — Osmienstudien, in: Ent. Nachr., Berlin 1891.
18. — Bienenfauna v. Deutschland u. Ungarn, Berlin 1893, Friedländer & Sohn.
19. Graber, V., Insekten, München 1877, Oldenburg.
20. v. Hagens, Ueber Bienenzwitter, in: Verh. d. Naturh. Ver. d. Preuss. Rheinlande, 1872.
21. — Bienengatt. Sphecodes, in: Deutsch. Ent. Zeit. Berlin 1882.

22. Hoffer, Ed., Biolog. Beobachtg. an Hummeln u. Schmarotzerhummeln, in: Mitth. d. Naturw. V. f. Steiermark, Graz 1881.
23. — Hummeln Steiermarks, in: 32. Jahresber. d. Landesoberrealschule, Graz 1882—83.
24. — Schmarotzerhummeln Steiermarks, Graz, wie sub 22, 1888.
25. Konow, F., Coelioxys echinata Foerst. in: Deutsch. Ent. Zeitschr., Berlin 1889, Heft 1.
26. Kriechbaumer, Ueber Tödten u. Praepariren d. Hymenopteren, in: Ent. Nachr. 1875.
27. — Studium d. Hymenopt., ebenda 1876.
28. Lampert, K., Mauerbiene u. ihre Schmarotzer, in: Jahresh. d. V. f. vaterld. Naturkunde in Württemberg; Stuttgart, 1886.
29. Müller, H. Anwendg. d. Darwinschen Lehre auf Bienen, Bonn 1872.
30. — Befruchtung d. Blumen d. Insekten, Leipzig 1873, Engelmann.
31. — Alpenblumen, Leipzig 1881.
32. — Farbenliebhaberei d. Honigbiene, Berlin 1883.
33. — Beitr. z. Lebensweise v. Dasypoda, Berlin 1885.
34. Rudow, Sammelbericht aus d. Märkischen Schweiz, in: Ent. Nachr. 1876.
35. Schenck, Bienen, m. Nachträgen, Nassau 1859—68.
36. Schletterer, Monogr. d. Bienengatt. Chelostoma u. Heriades, in: Zoolog. Jahrb., Bd. 4, Abth. f. Syst. 1889.
37. — Bienengatt. Dasypoda, Berl. Ent. Zeit., 1890.
38. Schmiedeknecht, Apidae Europaeae, Gumperda 1882—87, (jetzt Friedländer & Sohn).
39. Taschenberg, E., Hymenopteren Deutschlands, Leipzig 1866.
40. — Gatt. d. Bienen, in: Berl. Ent. Zeit. 1883.
41. Verhoeff, Biologische Aphorismen, in: Verhdlg. d. Naturw. Ver. der preuss. Rheinlande, Jahrg. 48 (1891).
42. — Beitr. z. Biolog. d. Hymenopt. in: Zoolog. Jahrb. Bd. VI. Abth. f. Syst. 1892.
43. — Ueber kämpfende u. gesellige Bienenmännchen, in: Ent. Nachr. 1892.
44. Wüstnei, Beitr. z. Insektenfauna Schleswig-Holsteins, in: Schrift. d. Naturw. Ver. f. Schleswig-Holstein. Bd. VIII. 1892.

Allgemeiner Theil.

Unter dem faunistischen Begriff „Mecklenburg“ verstehe ich im Grossen und Ganzen das politische Gebiet von Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz und nehme im Westen noch das Gebiet von Lübeck-Travemünde mit auf. In letzterer Gegend konnten Oberlehrer S. Brauns und ich in den Jahren 1877 und 1883 eingehend sammeln (wir hielten uns damals in dem lieblichen Seebade Niendorf auf). Die Zahl der sicheren, scharf getrennten Arten ohne Varietäten beläuft sich, wie vorliegende Arbeit nachweist,

auf **232 Arten,**

welche Zahl im Vergleich mit den 438 Arten des gesammten deutschen Faunengebietes also gut die Hälfte beträgt und als hoch bezeichnet werden kann. Dieses Verhältniss von 1 : 2 dürfte auch für künftige Zeiten Geltung behalten. Unser Nachbargebiet Schleswig-Holstein enthält nach dem Verzeichniss von W. Wüstnei (Sonderburg) 171 Arten (ca. 200 dürften wohl anzunehmen sein).

Das Gebiet der Provinz Preussen enthält dagegen nach Brischke (Danzig) schon 212 Arten, Hamburg und Umgebung nach Beuthin (Hamburg) ca. 230 Arten; während erstere Zahl wohl annähernd stimmen dürfte, wird letztere bei genauer Prüfung nach heutiger Artauffassung leicht auf 200 zusammenschmelzen. Prof. Schenck (Weilburg) führte im Jahre 1868 für Nassau 269 Arten auf.

Unsere immerhin nördliche Lage, das rauhe Klima im Frühling und das Fehlen der Gebirgsformationen bedingen den starken Abfall gegen Mitteldeutschland. Zur näheren Vergleichung mögen hier noch einige artenreiche Gattungen in Bezug auf ihre Artenzahl in Mecklenburg, Deutschland und Ungarn aufgeführt werden:

	für Mecklbg.	Deutschld.	Ungarn.
z. B. von den Urbienen, die Gattung Prosopis,	12 Arten	31 Arten	21 Arten
von den Beinsammlern, die Gattung Andrena,	47 "	81 "	107 "
von differenzirten Beinsammlern (sog. Schienensammlern), die Gattung Eucera . .	3 "	8 "	30 "
von den Bauchsammlern, die Gattung Osmia .	16 "	39 "	44 "
von den socialen Bienen, die Gattung Bombus .	16 "	25 "	22 "
von den Schmarotzerbienen, die Gattung Nomada .	29 "	46 "	58 "

Was die Vertheilung nach den Bodenverhältnissen betrifft, so ist der Süden Mecklenburgs mit seinen sandigen Theilen entschieden reicher an Bienen als das Centrum und der Norden, besonders macht sich die Gegend von Fürstenberg (Konow) durch mannigfach aufgefundene, eigene (mehr südliche) Gattungen und Arten, als *Systropha, Rhophites, Ceratina, Meliturga, Biastes, Anthophora quadrifasciata d. Vill.* und and. bemerkbar und interessant.

Zum Schlusse sei hier noch auf die Landessammlung der Universität Rostock und auf das Naturhistorische Museum in Waren hingewiesen. Beide Institute verfolgen den Zweck, die Fauna Mecklenburgs gewissenhaft zusammenzutragen, zur Schau zu stellen und auf diese Weise allen Interessenten die Thiere dicht gedrängt vor Augen zu führen. Ersterem Institute lieferte ich im Jahre 1885 die Hymenopteren-Sammlung und befinden sich die Bienen (Apidae) Mecklenburgs, auch die Unica, dort fast vollzählig. Das Museum in Waren verdankt, glaube ich, Herrn Pastor Konow seine Insektensammlungen. Hier möchte ich noch besonders auf die Bedeutung der biologischen Objekte, als Nester, Frassstücke, Entwickelungsreihen (Ei, Larve, Puppe), für solche Institute aufmerksam machen und zugleich die Bitte anfügen, solche Gegenstände vorkommenden Falls den betreffenden Instituten überweisen zu wollen.

I. Einsam lebende (solitäre) Apiden.

A. Urbienen, Archiapidae.

1. Prosopis F. Maskenbiene.

1. **Pr. brevicornis** Nyl. (*gredleri* Foerst.) — Einzeln bei Schwerin u. Grabow im Juli.

2. **Pr. clypearis** Schenck. — Fürstenberg (Brauns).

3. **Pr. communis** Nyl. (*annulata* Fbr.) — Häufig im Juni bei Schwerin u. Grabow auf Geranium u. Umbelliferen.

4. **Pr. confusa** Nyl. (*annularis* K. *signata* Nyl.) — Nicht selten im Juni u. Juli bei Schwerin an Reseda.

5. **Pr. difformis** Ev. (*subfasciata* Schenck, *marginata* Thoms.) — Nicht selten im Juni u. Juli bei Schwerin u. Grabow.

6. **Pr. dilatata** K. — Im Juli einzeln in Sandgegenden auf Succisa u. Jasione, Schwerin, Grabow, Rostock. Bei Warnemünde häufig.

7. **Pr. genalis** Thoms. (*confusa* Foerst.) — Bei Rostock (Raddatz).

8. **Pr. hyalinata** Sm. (*armillata* Nyl. *decipiens* Foerst.) — Ueberall gemein im Juni u. Juli, gerne auf Umbelliferen fliegend; Schwerin, Wismar, Grabow.

9. **Pr. obscurata** Schenck. — Bei Hagenow gefangen (Raddatz), auch bei Schönberg (Konow).

10. **Pr. pictipes** Nyl. (*excisa* Schenck.) — Selten bei Schwerin, 30. Juni 1880; Warnemünde (Raddatz).

11. **Pr. propinqua** Nyl. (*nigrita* Fbr.) — Einzeln bei Schwerin an Reseda, 27. Juni 1880.

12. **Pr. signata** Pz. — Nicht selten von Juni bis September an Reseda, Schwerin u. Grabow.

13. **Pr. variegata** Fbr. — Selten in Mecklenburg, bei Grabow einige Stücke am 12. Juli 1885 auf Achillea millefolium gefangen.

2. Sphecodes Ltr. Buckelbiene.

14. **Sph. ephippius** L. (*geoffrellus* K., ferner *variegatus, divisus, miniatus, marginatus, dimidiatus, fasciatus, affinis, atratus, nigritulus* aut. Hagens). — Ueberall nicht selten von April bis August.

15. **Sph. fuscipennis** Germ. (*latreillei* W., *nigripes* Lep., *rugosus* Sm., *hispanicus* W. n. Dours). — Einzeln bei Schwerin im Juni und Juli in Sandgruben.

16. **Sph. gibbus** L. (*sphecoides* K., *monilicornis* K., *piceus* W., *rufus* Christ,) — Gemein im Sommer auf Umbelliferen.

17. **Sph. subquadratus** Sm. (*gibbus* W.) — Nicht selten bei Schwerin 30. Mai 1889, Grabow im Juni 1885.

B. Beinsammler, Podilegidae.

3. Halictus Ltr. Furchenbiene.

18. **H. albidus** Schenck. (*tomentosus* Herr. Sch.) — Einzeln bei Schwerin im Juni.

19. **H. cylindricus** Fbr. (*abdominalis* K., *fulvocinctus* Nyl., *rubellus* Ev., *prasinus* Sm., *longulus* Sm.) — Gemeinste Art von März bis Oktober, in vielen Varietäten;

v. malachurus K. — Ueberall häufig, Mai bis August;

v. albipes Fbr. (*obovatus* K., *affinis, laeviusculus, albitarsis, nigricornis* Schenck.) — Häufig im Mai u. September, gerne auf Compositen.

20. **H. flavipes** Fbr. (*seladonius* K., *v. aeratus* K.?) — Vom Mai bis September nicht selten bei Schwerin, Grabow, Wismar auf Umbelliferen.

21. **H. laevigatus** K. (*lugubris* K. ♂) — Bei Schwerin ein ♂ am 19. September 1880.

22. **H. laevis** K. (*fulvicornis* K., *subfasciatus* Nyl.) — Einzeln bei Schwerin am 9. Mai u. wieder am 19. September 1889 auf Dolden gefangen.

23. **H. leucopus** K. — Einzeln bei Schwerin im August.

24. **H. leucozonius** K. — Ueberall häufig auf Compositen, von Mai bis September fliegend.

25. **H. maculatus** Sm. — Häufig im Juli und September bei Schwerin auf Disteln.

26. **H. minutus** K. — Ueberall nicht selten von April bis September.

27. **H. morio** Fbr. — Häufig von Mai bis September.

28. **H. nitidiusculus** K. — Bei Schwerin vom Mai bis August, nicht selten.

29. **H. politus** Schenck. — Einzeln bei Schwerin im August.

30 **H. punctulatus** K. (*villosulus* K., *rufitarsis* Thoms.) — Nicht selten im Mai, Juni und wieder im August, September auf Compositen, Schwerin.

31. **H. quadricinctus** Fbr. — Ueberall häufig von Mai bis September, gerne an *Centaurea* fliegend.

32. **H. quadrinotatus** K. — Bei Schwerin häufig, April bis September.

33. **H. quadristrigatus** Ltr. (*grandis* Illg.) Im Gebiete nicht selten, namentlich an der Küste im Herbst häufig auf *Centaurea.*

34. **H. rubicundus** Christ. (*nidulans* Lep.) — Häufig im April an Weiden u. Taraxacum. Im Herbste gemeinsam mit den Männchen auf *Centaurea.* Schwerin, Rostock.

35. **H. sexcinctus** Fbr. (*arbustorum* Illg., *quadricinctus* Oliv.) — Bei Schwerin in Sandgruben nicht selten gefangen, im September auf Disteln fliegend.

36. **H. sexnotatulus** K. — Selten in Mecklenburg, einige Weibchen im Mai 1884 bei Schwaan gefangen.

37. **H. sexnotatus** K. — Nicht selten bei Schwerin, Grabow und Rostock im Juni und September auf Compositen gefangen.

38 **H. smeathmanellus** K. — Im Juni u. September einzeln bei Schwerin erbeutet.

39. **H. tumulorum** L. (*fasciatus* Nyl., *gramineus* Sm., *gemmeus* Dours, *subauratus* Lep., *virescens* Lep.) — Bei Schwerin (Brauns).

40. **H. xanthopus** K. — Einzeln bei Schwerin im Mai auf *Taraxacum* gefangen, im September auch ein Männchen auf *Centaurea*, auch von Fürstenberg durch Konow nachgewiesen.

41. **H. zonulus** Sm. — Selten, bei Schwerin im Juni auf *Centaurea* gefangen.

4. Andrena Ltr. Sandbiene.

42. **A. albicans** Müll. — Im Frühling an Weiden gemein, Schwerin, Rostock.

43. **A. albicrus** K. — Bei Schwerin, Rostock, Parchim nicht selten an *Salix* u. *Taraxacum*; im Juli konnte ich unweit Friedrichsthal die zweite Generation, auf *Hieracium* fliegend, beobachten, 13. Juli 1890.

44. **A. apicata** Sm. — Eine der am frühesten fliegenden Andrenen-Arten, bei Schwerin, unweit Zippendorf, nicht selten, 16. März 1884.

45. **A. argentata** Sm. — Bei Grabow, unweit des Schützengartens, fand ich im Juli 1885 eine zahlreiche Kolonie. Fürstenberg (Brauns.)

46. **A. bimaculata** K. (*apiformis* Kriechb., *magrettiana* Schmied., *germanica* Fries i. l., *basalis* Sichel, *melanura* Mor.?, *decorata* Sm.) — Bei Schwerin einzeln im ersten Frühling an *Salix* (Zippendorf, Wüstmark) 1.—13. April 1884 u. im Sommer als zweite Generation bei Grabow am 15. Juli 1885 an *Succisa* gefangen. In Mecklenburg ist bisher nur die ganz schwarze Form gefunden.

47. **A. cetii** Schranck. — Selten im Hochsommer, so bei Schwerin 17. August 1884 auf *Knautia* (Pulverthurm) und am Neumühler See; bei Fürstenberg am 1. September 1892 auf *Succisa* (Konow); Rostock (Brauns).

48. **A. chrysosceles** K. — Bei Schwerin einzeln im Mai an *Veronica* (Werder u. Judenkirchhof).

49. **A. chrysopyga** Schenck. — Nicht selten im Mai u. Juni bei Schwerin (Pulverthurm), Rostock und Schwaan an *Veronica chamaedrys*.

50. **A. cineraria** L. — Häufig im April u. Mai bei Schwerin an *Salix* u. *Taraxacum*; im September 1888 fand ich ein Weibchen an *Taraxacum* sammelnd, Haselholz.

51. **A. cingulata** Fbr. — Häufig im Mai u. Juni an *Veronica chamaedrys;* Schwerin, Doberan.

52. **A. clarkella** K. — Im ersten Frühling häufig an *Salix;* Schwerin, Zippendorf (16. März 1884), Rostock, Wismar.

53. **A. combinata** Christ. (*dorsata* K., *separanda* Schmied). — Einzeln bei Schwerin im September (Brauns).

54. **A. convexiuscula** K. (*afzeliella* K., *intermedia* Thoms.) — Ueberall vom April bis September häufigste Art, in der Grösse sowohl wie in der Färbung sehr veränderlich. An *Salix* und besonders gerne an Kleearten.

55. **A. cyanescens** Nyl. — Bei Schwerin nicht selten an *Veronica chamaedrys,* namentlich auf dem Werder.

56. **A. extricata** Sm. (*fasciata* Schenck.) — Im April u. Mai nicht gerade selten an *Taraxacum*, Schwerin (Werder).

57. **A. fucata** Sm. — Häufig im Mai u. Juni an *Rubus idaeus* fliegend, Schwerin (Werder, Fauler See, Pinnow) u. Rostock.

58. **A. fulvago** Christ. — Selten, bei Schwerin auf *Hieracium*, 1. Juni 1884 unweit Zippendorf.

59. **A. fulvescens** Sm. — Mit voriger oft zusammen auf *Hieracium* fliegend, aber häufiger; Mai, Juni, Schwerin, Doberan u. Parchim (Sonnenberg) 18. Mai 1890.

60. **A. fulvicrus** K. — Ueberall häufige Art an Weiden u. *Taraxacum*, bei Schwerin schwärmen die Männchen gerne an Hecken (Werder); bei Richenberg befindet sich eine grössere Kolonie unweit der Mühle beim Fussweg nach Langenbrüz. Schmarotzer ist die *Nomada fucata* Pz., April u. Mai. Eine zweite Generation findet sich im Juli wieder (Friedrichsthal).

61. **A. fulvida** Schenck. — Seltene Art, im Juni an *Rubus idaeus* fliegend, Schwerin (Werder).

62. **A. gwynana** K. — Von März bis Mai überall häufig an *Stellaria, Salix* u. *Taraxacum*; im Juli, August erscheint eine zweite Generation (*aestiva* Sm.) an *Campanula* fliegend, Schwerin, Travemünde.

63. **A. hattorfiana** Fbr. — Im Juli auf *Knautia* nicht selten, Schwerin (Fähre), Rostock, Wismar. Die

schwarze *var. haemorrhoidalis* K. im männlichen Geschlecht vorherrschend. *Var. haemorrhoidalis* K. ♀ sah ich bisher nur im Alpengebiet (Goeschenen, Simplon, Andermatt).

64. **A. labialis** K. — Nicht häufig im Juni an Klee u. Goldregen fliegend; Schwerin, Parchim. Bei Schwerin (Judenkirchhof) befindet sich eine kleine Kolonie (Brauns); auch unweit des Bahnhofs in Kleinen.

65. **A. lapponica** Zett. — Einzeln an *Vaccinium vitis idaea* auf dem Sonnenberg bei Parchim gefangen, 18. Mai 1890.

66. **A. listerella** K. — Bei Schwerin (Mooshütte) am 13. Juli 1890 auf *Hieracium*, aber selten. Beim Pulverthurm an *Odontites* 22. August (Brauns).

67. **A. morawitzi** Thoms. — Im ersten Frühling an *Salix cinerea* bei Wüstmark unweit Schwerin 5. bis 11. April 1884, nicht selten. Der *tibialis* K. eng verwandt.

68. **A. nasuta** Gir. — Einzeln im Juni auf *Anchusa officinalis*, Schwerin (Fauler See, Rabensteinfeld, Kleinen) u. Rostock.

69. **A. nigriceps** K. — Im Juli und August sehr selten, bei Schwerin in *Campanula* (Zippendorf) und an *Succisa* (Buchholz) bei Fürstenberg an *Trifolium arvense* (Konow), Travemünde (Brauns).

70. **A. nigroaenea** K. — Häufig im April und Mai an Weiden- und Ribes-Büschen, überall.

71. **A. nitida** K. — Ueberall im April und Mai, nicht selten.

72. **A. niveata** Fries. — Bei Schwerin und Rostock im Juni auf Umbelliferen, einzeln. — s. Anhang.

73. **A. nycthemera** Imh. — Bei Fürstenberg (Konow).

74. **A. ovina** Klg. — Ueberall nicht selten, gerne in Kolonien nistend, Schwerin beim Pulverthurm, Rostock am Stadtwall (Brauns). Sammelt an Weiden, April und Mai.

75. **A. proxima** K. — Bei Schwerin im Juni (Brauns).

76. **A. parvula** K. (*minutula* K.) — Ueberall im Gebiet häufig, im ersten Frühling an *Salix* und *Stellaria media*, Schwerin, Rostock, Parchim und wieder im Juli.

77. **A. pilipes** Fbr. — Ueberall nicht selten, an *Ribes* und *Taraxacum* im Mai und in langen, schönen Sommern wieder im September (16.—23. 9. 1888 an *Taraxacum* im Haselholz bei Schwerin).

78. **A. praecox** Scop. — Im ersten Frühling an Weiden bei Schwerin die häufigste *Andrena*, auch bei Rostock, Parchim, Grabow häufig.

79. **A. propinqua** Schenck. — Häufig im April an Weiden und wieder im Juli auf Compositen, überall vorkommend.

80. **A. pubescens** K. — Besucht ausschliesslich *Erica vulgaris*, im August, September in Haidegegenden häufig, Schwerin, Grabow, Ludwigslust.

81. **A. schencki** Mor. — Einzeln bei Schwerin (Zippendorf) an *Cytisus* und *Veronica* im Juni.

82. **A. shawella** K. — Im Juli und August nicht selten in *Campanula*, Schwerin, Travemünde, Rostock (Raddatz).

83. **A. suerinensis** Fries. — Im Juni einzeln auf *Hieracium*, Schwerin (Pinnower See), auch bei Eberswalde (Mark.). — s. Anhang.

84. **A. thoracica** Fbr. — Einzeln bei Schönberg, Fürstenberg (Konow), Grevismühlen (Brauns).

85. **A. tibialis** K. — Ueberall im April und Mai an *Ribes* und *Taraxacum* häufig.

86. **A. trimmerana** K. — Bei Schwerin, Rostock, Parchim im Mai häufig auf *Taraxacum*.

87. **A. varians** K. — Mit den *var. helvola, mixta* im April häufig an Ribesbüschen, überall.

88. **A. ventralis** Imh. — Bei Schwerin (Schlossgarten) häufig im April an Weiden.

89. **A. xanthura** K. — Im Mai bei Schwerin (Werder, Pinnow) häufig an *Vicium*, bei Parchim an *Veronica*.

5. Colletes Ltr. Seidenbiene.

90. **C. cunicularia** L. — Diese im ersten Frühling überall sehr häufige Art, tritt bei Schwerin (Friedrichsthal und Zippendorf) nur ganz einzeln auf, April an *Salix*.

91. **C. daviesana** K. (*floralis* Ev.) — Im Hochsommer überall die gemeinste Art auf *Tanacetum* fliegend.

92. **C. fodiens** Ltr. — An der Ostseeküste häufig im Juli auf *Tanacetum*, Travemünde, Warnemünde.

93. **C. impunctata** Nyl. — Einzeln bei Warnemünde im Juni gefangen, *Achillea*.

94. **C. marginata** Sm. — Bei Grabow auf *Tanacetum* im Juli, selten.

95. **C. nasuta** Sm. — Bei Fürstenberg im Juni und Juli auf *Trifolium repens* (Konow).

96. **C. picistigma** Thoms. (*marginata* Schenck.) — Bei Rostock im Mai 1890.

97. **C. succincta** L. — Im August und September ausschliesslich an *Erica vulgaris*, bei Schwerin (Haselholz, Friedrichsthal) häufig.

6. Dufourea Lep. Glanzbiene.

98. **D. halictula** Nyl. — Bei Schwerin in manchen Jahren im August in Mergelgruben nicht selten, kleinste Bienenart Mecklenburgs, Travemünde.

99. **D. vulgaris** Schenck. — Bei Rostock (Raddatz).

7. Halictoides Nyl. Schlupfbiene.

100. **H. dentiventris** Nyl. — Im Juli und August häufig in *Campanula* bei Schwerin (Dresch, Zippendorf) Travemünde, Warnemünde, Grabow.

101. **H. inermis** Nyl. — Wohl als var. zur vorhergehenden zu stellen, mit *dentiventris* zusammenfliegend.

8. Rhophites Spin. Schlürfbiene.

102. **Rh. quinquespinosus** Spin. — Im Juli bei Feldberg (Konow).

9. Panurgus Ltr. Trugbiene.

103. **P. banksianus** K. (*ater* Ltr. *ursinus* Curt.) — Im Juni und Juli auf *Hieracium* bei Schwerin (Eulenkrug), Grabow, aber selten.

104. **P. lobatus** Fbr. (*calcaratus* Scop.) — Im Juli und August häufig auf *Hieracium*, überall.

10. Dasypoda Ltr. Hosenbiene.

105. **D. argentata** Pz. (*plumipes* Panz., *villipes* Ev., *rhododactyla* D. Torr., *v. eversmanni* Mocs. i. litt.) — Im Juli einzeln an *Knautia arvensis*, Fürstenberg (Konow).

106. **D. plumipes** Pz. (*hirtipes* Illg. Lep. Fabr.) — Ueberall in sandigen Gegenden häufig, Juli, August. Eine grosse Kolonie befindet sich auf dem gepflasterten Schlossplatz in Ludwigslust (unmittelbar vor dem Grossherzogl. Schloss).

107. **D. thomsoni** Schlett. (*braccata* Thoms.) — Einzeln bei Schwerin (Pulverthurm) und Rostock (Barnstorfer Anlagen) im Juli an *Knautia* fliegend, Weibchen sind sehr selten.

11. Melitta K. Sägehornbiene.

108. **M. haemorrhoidalis** Fbr. — Ueberall häufig im Juli und August in *Campanula*.

109. **M. melanura** Nyl. — Einzeln im Juli bei Schwerin (Pulverthurm) an *Euphrasia*; bei Schwaan an *Lythrum*.

110. **M. tricincta** K. (*leporina* Pz.) — Im Juli nicht selten an *Trifolium*, Schwerin, Grabow, Parchim.

12. Systropha Ltr. Spiralhornbiene.

111. **S. curvicornis** Scop. (*spiralis* Fbr.) — Nicht selten bei Fürstenberg im Juni und Juli; ♂ in *Convolvulus*, ♀ an *Melilotus albus* (Konow).

13. Macropis Pz. Schenkelbiene.

112. **M. labiata** Pz. — Weit verbreitet, aber nicht häufig. Im Juli, August an *Lysimachia vulgaris,* Warnemünde, Travemünde, Werder bei Schwerin, Nostorf bei Boizenburg.

14. Ceratina Ltr. Keulhornbiene.

113. **C. cyanea** K. — Ein Männchen am 16. Mai 1893 bei Stargard gefangen (Konow).

15. Eucera Ltr. Langhornbiene.

114. **E. difficilis** Duf. — Einzeln bei Schwerin (Fähre 2. Juni 1889), bei Güstrow im Juni, Rostock 24. Mai 1889.

115. **E. longicornis** L. — Ueberall häufig, im Mai und Juni an *Anchusa* und *Vicia.*

116. **E.** (Macrocera) **tricincta** Er. — Bei Fürstenberg im Juli an *Echium* (Konow).

16. Meliturga Ltr. Schwebebiene.

117. **M. clavicornis** Ltr. — Bei Fürstenberg im Juni und Juli an *Trifolium repens* (Konow).

17. Saropoda Ltr. Besenbiene.

118. **S. rotundata** Pz. — Bei Grabow (hinter dem Schützengarten) im Juli an *Lotus* und *Centaurea* nicht selten; bei Rostock (Raddatz), Fürstenberg (Brauns).

18. Anthophora Ltr. Pelzbiene.

119. **A. furcata** Pz. — Im Juni an *Stachys* fliegend, gerne an Waldrändern, Schwerin (Werder, Pinnow).

120. **A. intermedia** Lep. (*aestivalis* Pz.) — Im Mai nicht selten an *Ajuga* und in Sandgruben, Schwerin (Werder, Zippendorf), Grabow.

121. **A. parietina** Fbr. (*v. villosa* F.) — Ueberall nicht selten, nistet in Lehmwänden und versieht das Flugloch mit einem 3—6 cm langen, abwärts gebogenen

Vorbau, Schwerin (Lankow, Hohenviecheln), Grabow, Parchim im Juni an *Ajuga, Trifolium.*

122. **A. pilipes** Fbr. (*acervorum* Fbr.) — Im ersten Frühling überall häufig; in den Gärten an Hyacinthen und Crocus fliegend.

123. **A. quadrifasciata** de Vill. (*nidulans* Fbr., *garrula* Ross.) — Ein Exemplar am 19. Juni 1887 bei Fürstenberg gefangen (Konow).

124. **A. quadrimaculata** Fbr. — Häufig im Juli an *Anchusa* und an Lehmwänden. Schwerin (Fähre, Friedrichsthal, Werder), Grabow, Parchim.

C. Bauchsammler, Gastrilegidae.

19. Heriades Nyl. Löcherbiene.

125. **H. campanularum** K. — Ueberall nicht selten an alten Pfosten, Bäumen und in *Campanula*, Juli; Schwerin (Fähre, Friedrichsthal).

126. **H. maxillosa** L. (*florisomnis* L.) — Ueberall nicht selten, Mai bis Juli auf *Ranunculus*; nistet im Dachrohr, Fähre bei Schwerin.

127. **H. nigricornis** Nyl. — Ueberall häufig, fliegt an *Campanula* und nistet in alten Pfosten; Juni, Juli.

128. **H. truncorum** L. — Im Juli und August häufig auf *Hieracium* und *Picris*, Schwerin, Grabow, Travemünde, Schwaan.

20. Osmia Ltr. Mauerbiene.

129. **O. adunca** Ltr. — Häufig im Juni und Juli an *Echium*, überall bei Schwerin, Grabow, Parchim.

130. **O. aenea** L. — Nicht selten im April und Mai an alten Pfosten, auch an Erdbeeren u. Anchusa fliegend, Schwerin, Grabow.

131. **O. aurulenta** Pz. — Bei Schwerin (Fauler See) und Warnemünde, im Mai aber selten; *Ajuga* und *Lotus* besuchend; Fürstenberg.

132. **O. bicolor** Schrank. — Ueberall einzeln im April und Mai an *Viola*; Schwerin (Werder, Fähre), Parchim (Sonnenberg). Nest in Schneckenhäusern.

133. **O. bicornis** L. — Ueberall häufig im April an Hyacinthen und Kirschbäumen, Schwerin (Friedrichsthal, Fähre).

134. **O. caementaria** Gerst. — Mit *adunca* zusammen an *Echium* im Juni und Juli, aber seltener; Schwerin, Parchim.

135. **O. claviventris** Thoms. — Im Juni und Juli einzeln an *Lotus corniculatus*; Schwerin (Petersberg), Warnemünde, Parchim.

136. **O. fulviventris** Pz. — Nicht selten bei Schwerin und Parchim auf *Hieracium* (♂) und *Centaurea* (♀), Juni bis Juli.

137. **O. leucomelaena** K. — Einzeln bei Ludwigslust und Rostock an *Lotus* im Juli; ein Nest, in trockenem Rubusstengel angelegt, fand ich bei Wöbbelin, Travemünde.

138. **O. maritima** Friese. — In den Dünen bei Warnemünde, rechts der Warnow häufig an *Lotus*; Nest in Seegrasbüscheln, Mai bis Juli. — s. Anhang.

139. **O. panzeri** Mor. — Einzeln bei Schwerin (Zippendorf) im Juni auf *Hieracium* (Brauns), Doberan.

140. **O. papaveris** Ltr. — Einzeln im Juni, Juli bei Parchim (Sonnenberg) und Warnemünde (Brauns). Fliegt auf *Centaurea cyanus* und an *Papaver rhoëas*; verwendet die rothen Blüthenblätter zum Zellenbau.

141. **O. pilicornis** Sm. — Einzeln im ersten Frühling an *Viola* bei Schwerin (Werder 6.—21. April 1891, Richenberg 17. April, Fähre), Rostock Ende April (Brauns).

142. **O. solskyi** Mor. — Im Juni häufig an alten Pfosten und auf *Hieracium*, Schwerin (Pinnow, Friedrichsthal), Grabow.

143. **O. uncinata** Gerst. — Im April ein einzelnes ♂ an *Glechoma* in den Zippendorfer Anlagen bei Schwerin (Brauns).

144. **O. villosa** Schenck. — Fürstenberg im August (Konow).

21. Megachile Ltr. Blattschneiderbiene.

145. **M. apicalis** Spin. — Einzeln an *Lotus* im Juli 1885 bei Grabow.

146. **M. argentata** Fbr. — In Sandgegenden häufig an *Lotus* im Juli und August, Travemünde, Warnemünde, Grabow.

147. **M. centuncularis** L. — Ueberall häufig im Juni und Juli an *Lotus* und *Centaurea*, oft findet man sie beim Ausscheiden der Rosenblätter in den Gärten der Städte.

148. **M. circumcincta** K. — Im Juni und Juli überall häufig an *Lotus*.

149. **M. ericetorum** Lep. (*pyrina* Lep. *fasciata* Sm.) — Nicht häufig bei Schwerin (an *Cytisus*) und Grabow.

150. **M. lagopoda** L. — Häufig im Juli und August auf Disteln und *Centaurea*, nebst der *var. maritima*.

151. **M. lignisecа** K. — Einzeln bei Schwerin und Grabow im Juni.

152. **M. versicolor** Sm. — Bei Schwerin Juli 1883, aber selten.

153. **M. willoughbiella** K. — Bei Schwerin, Grabow, Parchim häufig im Juni und Juli auf *Carduus*.

22. Trachusa Pz. Bastardbiene.

154. **Tr. serratulae** Pz. — Einzeln im Juli an *Lotus*; Schwerin (Pulverthurm), Grabow, Parchim (Sonnenberg), Rostock (Brauns). Die Zellen werden aus gerollten Blättern angefertigt und im Innern mit Kiefernharz verbunden und geglättet (Weissenfels 1890).

23. Anthidium Fbr. Wollbiene.

155. **A. manicatum** L. — Einzeln bei Schwerin und Grabow im Juli, an Salvia und Mentha.

156. **A. punctatum** Ltr. — Bei Warnemünde im Juli an *Lotus* fliegend, selten.

157. **A. strigatum** Pz. — Nicht häufig, im Juli an *Lotus* Schwerin (Fähre), Hagenow, Warnemünde, Travemünde, Fürstenberg (Brauns).

II. Gesellig lebende (sociale) Apiden.

24. Bombus Ltr. Hummel.

158. **B. agrorum** Fbr. — Ueberall häufig in mannigfachen Farbenabänderungen.

159. **B. arenicola** Thoms. — Selten, nur an der Küste (Rostock, Travemünde) häufiger.

160. **B. cognatus** Steph. — Selten im südlichen Theile, im Küstengebiete häufiger und unmittelbar am Meeresstrande (Warnemünde) die häufigste Hummel.

161. **B. confusus** Schenck. — Sehr selten, bei Schwerin 1883 einige Weibchen auf dem Werder gefangen (Mai).

162. **B. distinguendus** Mor. — Einzeln bei Schwerin, Grabow; an der Küste Warnemünde, Travemünde häufiger.

163. **B. hortorum** L. — Ueberall nicht selten, auch die Formen *ruderatus* Fbr. und *nigricans* Schmied. sind nicht selten.

164. **B. lapidarius** L. — Ueberall gemein.

165. **B. latreillellus** K. — Seltene Art, bei Rostock, an der Küste häufiger, ebenso bei Travemünde, *var. borealis* Schmied. einzeln.

166. **B. pomorum** Pz. — Ueberall, aber nicht häufig; *var. elegans* Seidl. (*mesomelas* Gerst.) soll bei Schönberg (Konow) vorkommen.

167. **B. pratorum** L. — Ueberall häufige Art; mit *B. scrimskinanus* K. im Frühling die zeitigste Art (März.)

168. **B. scrimshiranus** K. — Selten im ersten Frühling bei Schwerin (Werder) an *Glechoma*, später die ☿ und ♂ an *Rubus*. Bei Warnemünde finden sich die ♀ im April nicht selten an *Salix repens* in den Dünen (Brauns).

169. **B. rajellus** K. — Häufig bei Schwerin und Parchim.

170. **B. silvarum** L. — Ueberall häufig.

171. **B. soroensis** Fbr. — Selten, einige Männchen fand ich im September 1886 bei Doberan (*var. proteus*); Schwerin.

172. **B. terrestris** L. — Gemeinste Art, überall.

173. **B. variabilis** Schmied. — Bei Schönberg und Fürstenberg (Konow).

25. Apis L. Honigbiene.

174. **A. mellifica** L. Echte Honigbiene.
var. ligustica Spin.
var. fasciata Ltr.

III. Schmarotzerbienen.

26. Psithyrus Lep. Schmarotzerhummel.

175. **Ps. barbutellus** K. (*lugubris* Kriechb.) — Ueberall nicht selten im Mai, Juni und wieder im Juli, August. Schmarotzt bei *Bombus pratorum* und *scrimshiranus.*

176. **Ps. campestris** Pz. — Seltener als vorige, schmarotzt bei *Bombus agrorum* und *pratorum.*

177. **Ps. quadricolor** Lep. — Bei Schwerin (Friedrichsthal) einzeln, Pinnow. Schmarotzt bei *Bombus pratorum* und *scrimshiranus.*

178. **Ps. rupestris** Fbr. — Häufigste Art überall gemein. Schmarotzer von *Bombus lapidarius.*

179. **Ps. vestalis** Foucr. — Häufig, schmarotzt bei *Bombus terrestris.*

27. Stelis Ltr. Düsterbiene.

180. **St. aterrima** Pz. — Bei Schwerin nicht selten im Juni auf *Centaurea*, (Pinnow, Cramon, Friedrichsthal) und an alten Pfosten fliegend (Fähre). Schmarotzt bei *Osmia adunca.*

181. **St. breviuscula** Nyl. (*pusilla* Spin., *pygmaea* Schenck.) — Im Juni einzeln bei Schwerin und Grabow an alten Pfosten fliegend. Schmarotzer von *Heriades truncorum* und *Osmia caementaria* (Giraud).

182. **St. minuta** Lep. (*nana, minima?* Schenck.) — Schwerin und Grabow einzeln an altem Gemäuer. Bei *Heriades campanularum* schmarotzend.

183. **St. octomaculata** Sm. (*ornatula* Nyl.) — Sehr selten bei Schwerin und Rostock im Juni. Schmarotzt bei *Osmia.*

184. **St. phaeoptera** K. — Häufig auf *Centaurea* und an Disteln fliegend, auch an altem Balkenwerk im Juni und Juli. Schmarotzer der *Osmia fulviventris* und *solskyi.*

185. **St. signata** Ltr. — Selten, bei Fürstenberg in einer Sandgrube (Konow) im Juli, bei Hagenow im August (Raddatz). Schmarotzt bei *Anthidium strigatum.*

28. Coelioxys Ltr. Kegelbiene.

186. **C. acuminata** Nyl. — Im Juli nicht selten an Lehmwänden (Schwerin) und an *Knautia* (Warnemünde).

187. **C. afra** Lep. (*brevis* Ev., *coronata* Foerst.) — Im Juli nicht selten in Sandgegenden, Grabow, Warnemünde und Fürstenberg (Konow).

188. **C. conica** L. (*acuta* Nyl., *quadridentata* L.) — Häufig im Mai und Juni an Lehmwänden; Schwerin, Grabow, Warnemünde. Schmarotzt bei *Anthophora parietina* und *Megachile circumcincta (?).*

189. **C. echinata** Foerst. — Bei Fürstenberg gefangen (Konow).

190. **C. elongata** Lep. (*simplex* Nyl., *sponsa* Sm.) — Nicht häufig bei Schwerin und Warnemünde im Juli. Schmarotzt bei *Megachile.*

191. **C. mandibularis** Nyl. — Selten an *Knautia* im Juli, Grabow, 12. Juli 1885, Travemünde. Schmarotzer von *Megachile argentata* (Brauns).

192. **C. octodentata** Lep. (*erythropyga, polycentris* Foerst.) — Ein Weibchen 1886 bei Warnemünde gefangen, bei Fürstenberg häufig (Konow).

193. **C. recurva** Schenck. — Bei Fürstenberg (Konow) im Juli.

194. **C. rufescens** Lep. (*hebescens* Nyl., *umbrina* Sm.) — Bei Schwerin, Grabow, Parchim häufig im Juni und Juli an Lehmwänden, Schmarotzer der *Anthophora parietina.*

195. **C. vectis** Curtis. (*punctata* Lep.) — Im Juli bei Schwerin und Grabow an sandigen Halden und an *Knautia* fliegend. Schmarotzt bei *Megachile ericetorum.*

29. Dioxys Lep. Zweizahnbiene.

196. **D. tridentata** Nyl. — Bisher nur von Warnemünde bekannt geworden, wo sie an sandigen Stellen fliegt und bei der *Megachile argentata* schmarotzt, Juli (Brauns).

30. Epeolus Ltr. Filzbiene.

197. **E. productus** Thoms. — Bei Warnemünde, Travemünde nicht selten im Juli und August auf *Tanacetum*, schmarotzt bei *Colletes.* Schwerin (Brauns).

198. **E. transitorius** Ev. — Ein Männchen am 28. Juni 1885 bei Grabow gefangen (Schützengarten).

199. **E. variegatus** L. (*rufipes* Thoms.) — Ueberall einzeln im Hochsommer an *Erica* und *Succisa.* Schmarotzer von *Colletes daviesana.*

31. Epeoloides Gir. Schmuckbiene.

200. **E. caecutiens** Fbr. (*ambiguus* Gir.) — Bei Warnemünde (Markgrafenheide) im Juli an *Lythrum* (Raddatz), bei Travemünde ebenso (Brauns); aber überall nur sehr selten auftretend. Schmarotzer der eigenthümlichen *Macropis labiata.*

32. Biastes Pz. Kraftbiene.

201. **B. brevicornis** Pz. (*Pasites schottii* F. Lep. Schenck.) — Ein Pärchen im Sommer bei Fürstenberg (Konow), Abends angebissen gefunden (schlafend). Schmarotzt bei *Systropha curvicornis.*

33. Nomada Fbr. Wespenbiene.

202. **N. alboguttata** H. Sch. — Bei Schwerin (Zippendorf, Pinnow) nicht selten im Juni auf *Hieracium*, schmarotzt bei *Andrena chrysopyga* (grössere Form) und bei Grabow im Juli, als Schmarotzer der *Andrena argentata.*

203. **N. armata** H. Sch. — Einzeln im Juni an *Knautia arvensis*, Schwerin, Grabow, Travemünde. Schmarotzt bei *Andrena hattorfiana.*

204. **N. bifida** Thoms. — Im April häufig bei Schwerin (Pulverthurm, Pinnow), Grabow, Schwaan. Als Wirth ist wohl die *Andrena albicans* anzusehen.

205. **N. borealis** Zett. — Im ersten Frühling bei Schwerin (Werder, Zippendorf) einzeln am Boden fliegend. Schmarotzt bei *Andrena clarkella.*

206. **N. braunsiana** Schmied. — Ein Männchen am 3. Juni 1882 bei Schwerin auf *Knautia* (Brauns).

207. **N. fabriciana** L. — Einzeln im April bei Schwerin (Haselholz), bei *Andrena gwynana* schmarotzend.

208. **N. femoralis** Mor. — Im Mai und Juni bei Fürstenberg gefangen, (Konow).

209. **N. ferruginata** K. — Nicht selten bei Schwerin im Juni, als Wirth ist die *Andrena fulvescens* zu erwähnen.

210. **N. flavoguttata** K. — Bei Schwerin (Werder) einzeln im April an Weiden, schmarotzt bei *Andrena parvula.*

211. **N. fucata** Pz. — Im April und wieder im Juli bei Schwerin (Judenkirchhof, Richenberg), fliegt an *Senecio,* Schmarotzer der *Andrena fulvicrus.*

212. **N. fuscicornis** Nyl. — Im Juli und August nicht selten an *Senecio* und *Hieracium*, Schwerin (Pulverthurm), Rostock (Barnstorfer Anlagen), Fürstenberg (Konow). Schmarotzer des *Panurgus lobatus.*

213 **N. guttulata** Schenck. — Schwerin 16. bis 23. Mai 1889 an der Friedrichsthaler Chaussee auf *Anthriscus*, nicht häufig. Als Wirth ist neben der *Andrena cingulata* auch wohl stellenweise die *A. niveata* Fries. zu bezeichnen.

214. **N. jacobaeae** Pz. — Ueberall nicht selten im Juli und August an *Senecio* und *Succisa*, Schwerin, Grabow. Bei *Andrena convexiuscula* schmarotzend. *Var. haematodes* Schmied. bei Fürstenberg im Juli.

215. **N. lateralis** Pz. — Im März und April nicht häufig an Weiden. Schwerin, Fürstenberg. Schmarotzer von *Andrena praecox* und *apicata.*

216. **N. lathburiana** K. — Einzeln im Mai auf *Taraxacum* und an den Nistplätzen der *Andrena ovina.* Schwerin (Friedrichsthal, Pulverthurm).

217. **N. lineola** Pz. — Ueberall nicht selten, besonders im April und Mai, auch die grossen Varietäten als *cornigera* im Hochsommer, Rostock. Bei *Andrena nitida* schmarotzend, die Sommerformen bei *A. convexiuscula.*

218. **N. marshamella** K. — Ueberall gemein im April und Mai. Schmarotzer von *Andrena tibialis, nigroaena* und anderen.

219. **N. mutabilis** Mor. — Einzeln bei Schwerin im Juni und häufiger bei Rostock (Bahndamm nach Doberan in der Nähe des Barnstorfer Gehölzes) in Artemisiabüschen des Abends angebissen (Brauns). Als Wirth ist *Andrena schencki* zu bezeichnen.

220. **N. obtusifrons** Nyl. — Seltene Art, am 17. Juli einzeln auf *Hieracium* bei Travemünde (Niendorf) von Brauns gefunden, auch bei Fürstenberg (Konow). Schmarotzt bei *Andrena schawella.*

221. **N. ochrostoma** K. — Im Mai und Juni häufig bei Schwerin, Grabow und Rostock, Schmarotzer von *Andrena schencki* und *labialis.*

222. **N. propinqua** Schmied. — Ein einzelnes Weibchen von Schwerin (Fähre), 1. Juni 1884.

223. **N. roberjeotiana** Pz. — Einzeln bei Schwerin (Zippendorf, Haselholz) im August an *Succisa*, in früheren Jahren häufiger, so 1877 im September massenhaft am Neumühler See auf *Succisa.* Als Wirthe sind *Andrena convexiuscula* und *pubescens* zu erwähnen. Auch bei Fürstenberg.

224. **N. ruficornis** L. — Ueberall im April und Mai häufigste Art bei Schwerin, Parchim, Grabow an Salix- und Ribesbüschen, sehr variabel in Grösse wie in der Färbung. Schmarotzt bei *Andrena trimmerana, varians, xanthura* etc.

225. **N. schmiedeknechti** Mocs. — Ein einzelnes Männchen von Radegast bei Satow (durch Brauns) erhalten, 30. Mai 1884.

226. **N. sexfasciata** Pz. — Ueberall im Mai nnd Juni an *Anchusa officinalis*, Schmarotzer der *Eucera longicornis.*

227. **N. similis** Mor. — Einzeln bei Rostock, 18. Juni 1888 in den Barnstorfer Anlagen (Brauns). Bisher als Schmarotzer des *Panurgus banksianus* bekannt geworden.

228. **N. solidaginis** Pz. — Einzeln bei Schwerin im Juli und August an *Succisa* und *Senecio* in sandigen Gegenden, schmarotzt bei *Andrena pubescens*. Ludwigslust.

229. **N. succincta** Pz. — Im April und Mai häufig, gerne auf *Taraxacum*, Schwerin, Radegast, Grabow. Schmarotzer der *Andrena extricata, nigroaenea* und *tibialis*.

230. **N. zonata** Pz. — Ein Männchen im Juni (Brauns).

34. Melecta Ltr. Trauerbiene.

231. **M. luctuosa** Scop. — Bei Schwerin im Juni, nicht häufig, an Wegerändern und in Sandgruben fliegend. Schmarotzer der *Anthophora intermedia* Lep. (*aestivalis* Panz.)

232. **M. punctata** K. (*armata* Pz.) — Im April und Mai überall nicht selten an Hyacinthen und alten Lehmwänden fliegend. Schwerin, Grabow, Parchim. Schmarotzt bei *Anthophora pilipes* Fbr.

Anhang,

enthaltend

die genaue Beschreibung der neuen Arten.

---

1. **Andrena suerinensis** Friese.

(In Entomologische Nachrichten Bd. X. pag. 308. 1884.)

„Nigra, fulvo hirta, abdomine coerulescente. Alis hyalinis, apice subfumato, nervis stigmateque fulvis. Pedibus nigris.

♀.— Capite thoraceque fulvo-hirsuto, clypeo subnitido, sparsim fortiter punctato, mandibulis basin oculorum attingentibus; antennis apicem versus rufescentibus; metathoracis spatio cordiformi valde rugoso, abdomine

coerulescente, sparsim punctato, vix fulvo-hirsuto, fimbria anali fusca, segmentis margine sparsim fulvo-fimbriatis; ventre dense punctato, ciliis fulvo-hirtis; pedibus nigris, pro parte fulvo-hirsutis, scopa fulvo-aurea, flocculo fulvo; tarsis apicem versus ferrugineis, metatarsis posticis nigris. Alis hyalinis, apice subfumato, tegulis nigris nitidisque. Long. 14 mm.

♂.— Capite thoraceque fulvo-hirsuto, clypeo subnitido, dense punctato; antennis nigris, thoracis longitudine aequantibus, crassis; flagelli articulo secundo tertio longiore, basi extrorsum anguloso-dilatato. Abdomine fulvescenti-hirto, sed densius quam feminae, segmentis posticis nigro-pilosis; pedibus nigris, pro parte fulvo-pilosis. Long. 12—13 mm.

Nach der Beschreibung der *Andrena Mouffetella* Kirby sehr ähnlich, unterscheidet sich vorliegende Species doch sofort durch den schön stahlblau gefärbten Hinterleib, durch die ganz schwarzen Beine und durch die braungelbe Behaarung des ganzen Körpers.

Beim Weibchen ist die sonst braungelbe Kopfbehaarung zwischen den Nebenaugen mit dunklen Haaren untermischt. Die einfärbig braungelbe Thoraxbehaarung ist nur durch die stark glänzenden, wie polirt aussehenden Flügelschüppchen unterbrochen. Vom Hinterleib ist das 1. Segment sparsam braungelb behaart, das 2. und 3. nur am Endrande mit ebensolchen, zu schwachen Binden sich vereinigenden Haaren besetzt, das 4. Segment am Endrande dunkel behaart, das 5. Segment sehr lang schwarzbraun behaart, so dass das 6. Segment von oben gesehen ganz verdeckt ist. Sonst ist die Oberseite des Hinterleibes ziemlich zerstreut, aber deutlich punktirt, glänzend, die Endränder der einzelnen Segmente matter. Beine, wie oben gesagt, ganz schwarz, nur das Klauenglied rothbraun. Behaarung braungelb, die Schienbürste glänzend kastanienbraun; alle Schiensporen bleich.

Beim Männchen ist die Behaarung ganz braungelb, die Beine wie beim Weibchen. Das 2. Geisselglied ist etwas länger als das 3., viel breiter als das 1. und dadurch nach unten weit vorspringend. Sonst sind die Fühler nur noch auffallend dick und von Thoraxlänge. Der wie beim Weibchen punktirte und etwas glänzende, stahlblaue Hinterleib ist etwas dichter als beim Weibchen behaart; Segmente 1—3 braungelb, 4 und 5 schwarz

und 6 rothbraun behaart. Alle Segmente zeigen einen schwachen Längskiel.

Mir liegen z. Z. drei Männchen und ein Weibchen vor. Das erste ♂ ist vor langer Zeit von meinem verehrten Freunde, dem Oberlehrer S. Brauns, bei Schwerin gefunden; das zweite ♂ fing ich am 1. Juni d. J. ebenfalls bei Schwerin und zwar im Rabensteinfelder Forst, unweit des Pinnower Sees, auf Hieracium. Das dritte ♂ stammt aus Südfrankreich. Das einzige ♀ ist im Mai d. J. bei Eberswalde, ebenfalls im Gehölz auf einer gelben Composite, gefangen und von meinem Freunde F. Heitmann mir eingesandt worden."

Inzwischen auch von Breslau und Wien bekannt geworden; in Ungarn ist diese Art häufig und besucht mit Vorliebe Sisymbrium columnae, Mai, Juni.

2. **Andrena niveata** Friese.

(In Természetrajzi Füzetek. Vol. XI. Budapest 1887.)

„*Andrenae nana* K. similis; fasciis latis, fimbria anali rufa, optime distinguenda.

♀. — Nigra. albido-hirta, nitida; capite subtiliter et dense ruguloso, sparsim griseo-hirto, margine oculorum inferiore maculis flavescentibus velutinis; clypeo ruguloso, disperse crasse punctato, labri appendiculo trapeziformi, laevi, vix emarginato. Antennis nigris, apice fulvidis. — Thorace disperse punctato, flavescenti-hirsuto, nitido; metathorace ruguloso, spatio cordiformi longitudinaliter rugoso. — Abdomine subtiliter, sed distincte punctulato, marginibus depressis subtilius et densius punctatis; segmento primo pilis paucis, secundo, tertio, quarto fasciis latis niveatis, duobus primis medio interruptis; ventralibus subtiliter, marginem versus crasse punctatis, albofimbriatis. — Pedibus nigris, albido-pilosis; flocculo scopaque niveatis, metatarso inferiore aureo-piloso. Tarsis rufescentibus. — Alis fere hyalinis, margine vix obscuriore, venis stigmateque fulvis. Tegulis brunneis, nitidissimis. — Long. 7—8½ mm.

♂. — Capite latitudine thoracis, clypeo longius piloso. Antennis nigris, longitudine capitis thoracisque; flagelli articulo secundo fere longitudine tertii quartique simul sumptorum, tertio quarto breviore, latiore quam longiore. — Abdomine disperse piloso, fasciis distinctis,

apice flavescenti-hirto; segmento anali fere circulatim exciso, apicibus rufescentibus, valvula anali nigra rotundata, margine albido, argenteo-fimbriato. Corpus subtus albo-hirtum. — Long. 6—7 mm.

In Germania et Hungaria, in florentibus Cruciferis, haud rara."

Der *Andrena nana* K. noch am ähnlichsten, aber durch die breiten, ausgebildeten Binden der Segmente und die rothgelbe Endfranse leicht zu unterscheiden.

♀ — Schwarz, weisslich behaart; der fein und dicht gerunzelte Kopf sehr sparsam greis behaart, am inneren Augenrande mit gelblichen Sammetflecken, zwischen den Fühlern mit Längskiel; das Kopfschild mit zerstreuten, groben Punkten, die Zwischenräume am oberen Rande deutlich gerunzelt, mit vorspringenden Ecken. Anhang der Oberlippe trapezförmig, glatt, am Rande schwach ausgebuchtet. Fühler schwarz, an der Spitze braunroth. Der zerstreut punktirte Thorax schwach gelblich behaart, glänzend; Metathorax gerunzelt fast matt, herzförmiger Raum mit Längsrunzeln, deutlich abgezeichnet. Der Hinterleib oben deutlich punktirt, die niedergedrückten Endränder etwas feiner und dichter. Das erste Segment mit wenigen, einzelnen Haaren, 2. und 3. jederseits mit breiter, 4. mit ganzer schneeweisser Binde; Endfranse rothgelb. Die Bauchsegmente fein und dicht punktirt, die Ränder gröber, weiss bewimpert, alle Ränder röthlich durchscheinend. Die schwarzen Beine sparsam greis behaart, Hüftlocke und Schienenbürste schneeweiss, Ferse am Innenrande goldgelb behaart; Tarsen etwas röthlich. Flügel fast wasserhell, der Endrand kaum dunkler, die Nerven und Stigma gelbbraun. Flügelschuppen braun, sehr glänzend.

Das Männchen ähnelt dem Weibchen sehr, namentlich in der Behaarung und den Binden des 2.—4. Segments. Kopf von Thoraxbreite, Kopfschild lang behaart. Die Fühler von der Länge des Kopfes und Thoraxes, ganz schwarz; das 2. Geisselglied fast so lang als 3 und 4 zusammen; 3 kürzer als 4, breiter als lang. Der Hinterleib wie beim ♀, nur lockerer behaart, die Binden deutlich erkennbar, die Endspitze dicht greis behaart; das Endsegment bogenförmig ausgeschnitten, die beiden Spitzen röthlich. Die schwarze Ventrlaplatte abgerundet, Endrand blass und silberweiss bewimpert. Die Unterseite wie das ganze Thier weiss behaart.

Diese kleine zierliche Andrena habe ich schon seit einer Reihe von Jahren in Mecklenburg gefangen, aber immer nur ♀. Im Jahre 1886 gelang es mir in Ungarn, bei Budapest wie auch im Zempliner Comitat, neben einer Anzahl Weibchen, auch die ersehnten Männchen zu erbeuten. In den Sammlungen der H. H. Brauns und Wüstnei war sie ebenfalls vertreten, ebenso fand ich sie im Budapester Museum. Sie fliegt mit Vorliebe in Ungarn an Cruciferen, Nasturtium etc., in Mecklenburg auf Umbelliferen Ende Mai und im Juni. Auch von Breslau (Dittrich) erhielt ich kürzlich ein Pärchen zur Ansicht, am 11. Juni 1893 bei Carlowitz gekätschert.

3. **Osmia maritima** Friese.

(In Entomolog. Nachr. Bd. XI. p. 85. 1885 u. Bd. XVIII. p. 4—7. 1891.

Osmia nigriventris Zett. ?
Osmia xanthomelana Kirby n. Thomson.

„Haec species forma coloreque *O. corticali* Gerst. simillima est; sed antennis brevioribus, alis fumatis, nervis totis-nigris, stigmate et cellula radiali obscuris diversa est. Long. 12 mm.

♀.— Aterrima, nigro-pilosa; occipite, thorace et segmento primo fulvo-hirto; partibus reliquis omnibus nigropilosis. Capite magno, nigro-hirto, clypeo fortiter punctulato. Pectore et scopa ventrali nigro-hirsutis; metathoracis spatio cordiformi opaco, basi ruguloso-punctato. Alis fortiter fumatis, stigmate et cellula radiali fuscis. Abdomen segmentis 2.—6. nigro-pilosum segmento sexto non cano-pubescente, sed fere nigro. Pedibus calcaribusque nigris. Long. 11—12 mm.

♂.— Forma coloreque *O. bicolori* simillima, sed major. Nigra, pallido-hirsuta, segmento primo longe albido-piloso, 2.—6. breviter rufo-hirto, segmento sexto dorsali circulatim exciso, septimo bifido. Margine segmentorum brunneo. Pedibus nigris, albido-pilosis. Long. 12 mm.

Vorliegende Species muss ihren Platz im System zwischen *corticalis* Gerst. einerseits und *uncinata* Gerst. anderseits einnehmen. Von ersterer hat sie die Grösse, von letzterer mehr oder weniger die Färbung.

Das Weibchen fällt sofort durch die ganz schwarze Behaarung, nur der Scheitel, Oberseite des Thorax und

das 1. Hinterleibssegment sind braungelb, ferner durch die stark gebräunten Flügel und das dunkelbehaarte 6. Hinterleibssegment auf; letzteres ist bei allen Verwandten kurz grau resp. weisslich behaart. Sonst ist der grob punktirte Hinterleib stark glänzend, überall ziemlich gleichmässig behaart. Die überall stark gebräunten Flügel haben fast schwarze Nerven, die Radialzelle ist besonders dunkel und dadurch hervortretend. Fühler kräftig, kürzer als bei corticalis. Herzförmiger Raum des Metathorax matt, fein runzelig punctirt, an der Basis gröber. Die Bauchbürste ist schwarz und ziemlich lang.

Das Männcheu ist eigenthümlich abweichend von *corticalis* Gerst. ♂, indem es sich in Form und Färbung mehr dem ♂ von *bicolor* Schrk. nähert. Die Bildung des Endsegments ist dem der *fuciformis* Ltr. gleich. Der bei *corticalis* ♂ sich nach hinten erweiternde Hinterleib ist bei vorliegender Art regelmässig oval; das erste Segment ist lang weisslich, im frischen Zustande gewiss braungelb, die übrigen röthlich behaart. Endrand der Segmente durchscheinend, bräunlich. Das 6. Segment trägt in der Mitte einen halbkreisförmigen Ausschnitt, mit scharf vorspringenden Ecken. Das schmale 7. Segment ist regelrecht zweispaltig, mit fast spitzen, hervorstehenden Zangen. Die Fühler etwas kürzer als bei corticalis.

Diese Art ist bis jetzt in den Dünen der Ostsee heimisch und zwar bei Warnemünde (Rostock) gefunden worden. Mir liegen z. Z. 2 ♀ und 4 etwas verflogene ♂ vor. Ferner dürften sich noch einige Exemplare im Besitze des Herrn Joh. Brauns, Radegast, befinden. Hoffentlich gelingt es genanntem Herrn, in diesem Jahre noch mehr davon zu erbeuten. Meine Exemplare habe ich am 5. Juni 1884 an den sparsam zwischen den Dünen rechts der Warnow wachsenden Lotus corniculatus gefunden und glaubte ich auf den ersten Blick die corticalis Gerst. vor mir zu haben, bis mich zu Hause die Vergleichung mit der Beschreibung und den alpinen Stücken besser belehrte.“

Inzwischen ist diese Art mehrfach bei Warnemünde, sowie auf Norderney (Verhoeff) und in grosser Zahl auf der Nordseeinsel Juist (Alfken) gefunden worden.

Über Irrlichter.

Von **Fornaschon**-Lübeck.

In Legenden und Sagen, vulgär erweckten „Irrlichter" von jeher Interesse und im Mittelalter, wo Spuk, Dämonen und Hexen ihre grossen Rollen spielten, wo der Glaube an derlei Dinge die Menschen wie im Banne hielt, sah man in Irrlichtern böse Geister oder nach Cardanus, einem bedeutenden Arzte und Gelehrten, die Seelen verstorbener Menschen. Aber auch heute noch ruht das Wesen eines solchen Lichtes leider im Dunkel. Die Wissenschaft ist auch jetzt noch nicht im Stande, die Frage der Irrlichter befriedigend zu beantworten, und wird selbst der Naturforscher um Auskunft gebeten, was für Wesen eigentlich Irrlichter seien, so darf er, wenn er auch Vermutungen ausspricht, seine Unwissenheit in dieser Sache nur offen gestehen. Die Litteratur competenter Wissenschaft schweigt vollständig ob der Frage und das Kapitel der Irrlichter sinkt unter Null. Man möchte es für kaum möglich halten, dass eine Wissenschaft, die in ferne Himmelsräume dringt und uns Aufschluss giebt, welche Stoffe auf den glänzenden Sternen der Mitternacht glühen, nicht zu sagen vermag, was es mit dem oft winzigen Flämmchen auf sich hat, das auf dem nächsten Moore hüpft und blinkt. Aber in der That haben trotz alles Redens hin und her nur recht wenige Menschen überhaupt jemals ein echtes Irrlicht gesehen, geschweige denn Untersuchungen dran vornehmen können. Man hat daher auch keinen Anstand genommen, die Existenz von Irrlichtern zu bezweifeln, und nicht selten hört man die Meinung, — natürlich von Nichtbeobachtern — die Wahrnehmungen von Irrlichtern seien Täuschungen. — Auch auf der letzten General-Versammlung zu Grevesmühlen wurde mir gelegentlich der Excursion von Freunden der Naturgeschichte bezüglich der Existenz von Irrlichtern ein stilles Lächeln erwidert. — Thatsache ist ja, dass man sich in Entfernungen, besonders während der Nacht, leicht täuschen kann, und dass leuchtende Insekten,

Lichter in entfernten Häusern, Laternen an vorüberfahrenden Wagen schon häufig für Irrlichter gehalten sein mögen, steht wohl ausser Zweifel. Auch die Unzuverlässigkeit mancher Erzählungen, die über Äusserungen dieser eigenartigen Lichterscheinungen so sehr divergieren, hat gewiss dazu beigetragen, Irrlichter in den Bereich der Sage zu expedieren. Aber dennoch giebt alles dies keine Berechtigung, dem Beobachter seine Irrlichtserscheinung abzusprechen. Es giebt Irrlichter. Die Resultate gegenwärtiger Naturforschung anerkennen ihre Existenz, doch beugen sie sich vor der Frage: Was sind Irrlichter? Irrende Lichter in der That und, soweit ich meine Erfahrungen darin habe sammeln und Beobachtungen machen können, ohne Wärme, die Filopanti an ihnen erfahren zu haben meint, und ohne Substanz, mit der Chladni sie bei Dresden gefunden haben will.

Filopanti wurde durch einen Maler veranlasst, zwecks Beobachtung der Irrlichter diejenigen Gegenden aufzusuchen, in denen Irrlichtserscheinungen vorkommen sollten. Der Maler erzählte ihm nämlich, er habe eines Abends, als er einsam auf der Strasse dahin wanderte, unmittelbar vor sich einen feurigen Ball schnell emporsteigen und bald darauf verschwinden sehen. Der Feuerball habe ihm Hitze ins Gesicht gestrahlt. Daraufhin ging nun Filopanti an den Herbstabenden, wann die Irrlichter am häufigsten kommen sollten, auf nächtliche Forschungsgänge und liess sich das Nutzlose seiner meisten Fahrten nicht verdriessen. Er bekam in verschiedenen Nächten nur drei Irrlichter zu sehen. Das erste kam aus der Erde, stieg etwa 4 m hoch und erlosch plötzlich mit leichtem Knall. Das zweite, welches sich horizontal fortbewegte, wurde nach kurzer Verfolgung seinerseits vom Winde über einen Fluss getragen. Das dritte sah er in der Nähe der Parochie St. Domino. Dem regnerischen Octoberabend, wann das Licht erschien, war ein Nordlicht vorangegangen. „Das Irrlicht,“ so sagt er, „hatte die Gestalt und Farbe einer gewöhnlichen Flamme, oben mit einem leichten Rauch, war fast 1 Dezimeter dick und schritt langsam von Süden nach Norden vorwärts. Als ich mich ihm näherte, änderte es die Richtung und entfernte sich, wobei es sich erhob. Werg, um einen Stock gewickelt, hineingehalten ins Licht, entzündete sich mit Leichtigkeit. Auch wurde das brennende Werg am Stocke über dem

Kopfe geschwungen, durch die fernstehenden Bauern leicht von dem Irrlichte unterschieden. Kurz darauf erlosch dasselbe in einer Höhe von 2—3 m. Die Überreste des Werges rochen schwach nach Schwefel und Amoniak.

In einem Garten zu Dresden wars, wo Chladni in der Dämmerung eines warmen Sommerabendes 1781, nachdem es am Tage geregnet, durch das feuchte Gras viele „Leuchtpünktchen" hüpfen sah, die sich in der Richtung des Windes bewegten. Näherte er sich ihnen, so entfernten sie sich und es war ihm nur möglich, einige zu erhaschen, die sich ihm nun, dem Froschlaiche oder gekochten Sagokörnern ähnlich, als kleine gallertartige Substanzen zeigten. Ähnliches erzählt Dechales von Robert Fludd, der als er einst ein Irrlicht zu Boden schlug, an der Stelle eine schleimige Masse fand.

Mir scheinen diese Nachrichten ans Sonderbare zu streifen. Jedenfalls stehen sie mit den Berichten der Lichter Risso's und den Erfahrungen, die ich in der Sache habe machen dürfen, in direktem Widerspruche. Die Risso'schen Lichter — ähnlich den Erscheinungen um Bologna und in den Sumpfwiesen am Po — deren Vorkommen um Nizza constatiert wird, werden als grössere Flammen bezeichnet, die der Erde entsteigen, ihre Stellung schnell wechseln und augenblicklich verlöschen. Diese Irrlichter entsprechen in gewisser Beziehung den von mir beobachteten. Doch bevor ich darauf eingehe, sei es gestattet, noch einige Männer zu hören, deren Irrlichtserscheinungen volle Beachtung verdienten. Eine der ersten znverlässigen Beobachtungen von Irrlichtern machte während seines Aufenthaltes in Lilienthal bei Bremen der berühmte Astronom Bessel.

„Es war in einer völlig trüben, windstillen Nacht am 2. December 1807, in der von Zeit zu Zeit schwacher Regen fiel." „Die Erscheinung," so sagt er, „bestand aus zahlreichen Flämmchen, welche über einem an vielen Stellen mit stehendem Wasser bedeckten Grunde entstanden und, nachdem sie einige Zeit geleuchtet hatten, wieder verschwanden. Die Farbe dieser Flämmchen war etwas bläulich, ähnlich der Flamme des brennenden Wasserstoffgases. Ihre Lichtstärke muss unbeträchtlich gewesen sein, da ich nicht bemerken konnte, dass der Grund, über welchem ein einzelnes Flämmchen brannte, merklich erleuchtet worden wäre,

oder dass ihre oft grosse Zahl eine merkliche Helligkeit verbreitet hätte. Einige, die sich durch grössere Lichtstärke vor andern auszeichneten, wurden für sehr nahe, etwa 15—20 Schritte, gehalten. Über die Zahl der gleichzeitig sichtbaren Flämmchen und über die Dauer ihres Brennens kann ich nichts einigermassen Bestimmtes angeben. Die unbestimmten Angaben, hunderte für die Zahl und eine Viertelminute für ihre Dauer können beides vielleicht anschaulich machen. Oft blieben die Flämmchen in unveränderter Stellung, oft nahmen sie eine Bewegung in horizontaler Richtung an, welche gewöhnlich zahlreiche Gruppen derselben gleichzeitig erfuhren. Ich erinnere mich, dass einer der Gegenwärtigen die bewegten Flämmchengruppen mit scharenweise ziehenden Wasservögeln verglich. Die Erscheinung ereignete sich in einer Gegend der grossen Moore des Herzogtums Bremen, welche $1^1/_4$—2 Meilen nördlich von dem Amte und der ehemaligen Sternwarte Lilienthal liegt. Durch diese Gegend fliesst das Flüsschen Wörze, auf welchem ich mich in einem Kahne befand. Die Irrlichter scheinen nie das hohe Moor zu ersteigen, sondern sich nur in dem (von den Moorkolonisten) abgegrabenen zu zeigen und zu bewegen.

Die Ruderer des Kahnes, auf welchem ich mich befand, befahren den Fluss gewöhnlich bei Nacht. Sie betrachteten die Erscheinung als etwas Gewöhnliches und waren weit davon entfernt, überrascht zu sein.“ — Boeck und Heller, Pfarrer in Beerbach bei Nürnberg, berichten aus dem Jahre 1857: „Gegen Süden von dem Pfarrhause zu Beerbach befindet sich auf einem eine Viertelstunde entfernten Berge das Dorf Tauschersreuth. Von diesem Berge herab zieht sich ein sumpfiger Platz mit einem Bächlein und zwar teilweise durch ein Wäldchen. Da, wo auf dem Berge der Sumpf und das Bächlein beginnt, ist im Spätherbste jeden Jahres ein sogenanntes Irrlicht zu sehen, das die Richtung des Sumpfes und des Baches verfolgt und sich am längsten in der Gegend des Wäldchens aufhält. Dieses Irrlicht, das in hiesiger Gegend unter dem Namen „Das feurige Männlein“ bekannt ist (Cardanus vergl.), unterscheidet sich, aus der Ferne beobachtet, sehr wesentlich von dem Lichte einer Laterne oder Fackel, indem es bald höher, bald niedriger steht, besonders hohe Sprünge macht es nicht. Das Licht ist übrigens eine Art Wetter-

prophet, denn wenn es auch bei noch ziemlich trockener Witterung erscheint, so erfolgt doch darauf nasses Wetter.

Besondere Beobachtungen habe ich über dieses Phänomen in der Nähe noch nicht angestellt, denn die Nachtzeit und die sumpfige Gegend machen dergleichen nähere Beobachtungen misslich". — Ein wissenschaftlich gebildeter Mann, der an einem Octoberabende zwischen Oberwegfurt und Steinbach bei Bebra mehreren Irrlichtern begegnete, schreibt: „Das Fuldathal war mit schweren, weissen Nebeln bedeckt und stark riechende, modrige Dünste erfüllten die Luft. Plötzlich sah ich ein Flämmchen kaum zwei Schritte vor mir am Rande der Landstrasse. Ich schritt auf dasselbe zu, aber kaum einen Fuss davon entfernt, verschwand es. Doch es dauerte keine Secunde, und ich sah ein zweites, dann drei, vier andere. Alle Flämmchen blieben ruhig an ihren Plätzen stehen und machten keine Bockssprünge, auch tanzten sie nicht. Indessen musste ich mich den Lichtern sehr behutsam nähern, wenn sie nicht verlöschen sollten, und musste jeden Luftzug vermeiden. War ich recht vorsichtig, so gelang es mir oft, mich über die Flämmchen zu beugen und in der Distanz von $1\frac{1}{2}$ Fuss ihre Form und Farbe zu beobachten. Es waren Flämmchen von der Grösse eines Hühnereies: die meisten hatten grünlich-weises Licht mit hellem Glanze. Ich war bei einigen so glücklich, bis in die Flamme mit der Hand zu greifen; Hitze war nicht zu spüren. Bewegte ich nur einen Finger, so war die Lichterscheinung verschwunden. Manche entstanden mit einer Art Knall. Kein Flämmchen dauerte länger als höchstens $1\frac{1}{2}$ Minuten."

In letzten Berichten werden also die Lichter in ihrer Congerenz und Isolation als mehr oder minder grössere F l ä m m c h e n bezeichnet, die über feuchtem Boden — Sumpf, Moor — plötzlich in geringer oder grösserer Lichtstärke entstehen, schwebend ihre Stellung verändern oder ruhig am Platze bleiben und bald darauf wieder verschwinden. Es deckt sich diese Beschreibung mit der Existenz des Irrlichtes, welches ich, an der Seite eines Freundes, im Herbste 1885 an einem Abende, an dem s. g. sanfter Sprühregen fiel, im Mühlenbruche bei dem Gute Schlieven, zwischen Parchim und Crivitz, erblickte. Das helle Licht, in Gestalt einer schwebenden Flamme, befand sich dicht über dem Erdboden, leider über hundert Schritte von uns entfernt. Auf unser

Nähern entfernte sich das Irrlicht immer mehr von uns, bis wir bald vor Sumpf kamen, so dass wir umkehren mussten. Es war mir also das ein verlorenes Licht und konnte mir nur den wirklichen Beweis der Existenz von Irrlichtern liefern.

Am interessantesten ist mir das Irrlicht vorgekommen in der Erscheinung, wie Dr. Doe es bei Brienne fand.

Dr. H. J. Klein schreibt: „Dr. Doe sah einst in einer moorigen Gegend bei Brienne ein Licht in einer Höhe von 10—12 Fuss, das eine Viertelstunde dauerte und bei dessen Schein man deutlich lesen konnte. Es sank bis zu 3 Fuss Höhe über dem Boden herab und erlosch dann ohne eine Spur von Flamme oder Brennen zu zeigen.“ — Im erwähnten Herbste 1885 war's, da ging ich eines Abends — es war nicht allzu dunkel und klares Frostwetter — auf einem Fusspfade vom Gute Severin nach meinem Heimatsorte Domsühl. (Die Feldmarken Severin und Domsühl grenzen westlich an vorgenanntes Gut Schlieven.) Plötzlich, wie ich eine kleine Strecke von Severin entfernt bin, sehe ich etwa 1000 m rechts von mir entfernt am Rande in einem Schlieven gehörenden Laubholze, die Wolfshorst genannt, ein, wie ich meinte, kleines Feuer in der Breite und Höhe von etwas mehr als 1 m. Ich stehe erschrocken still und gewahre, wie das vermeintliche Feuer in die Äste der Bäume auflodert, 5—6 m hoch, doch bald wieder auf 1 m herabsinkt, um nach kurzer Zeit wieder aufzuflackern und zu sinken, ohne weitere Dimensionen zu nehmen. Recht klar erblickte ich die vorderen Baumstämme sich dunkel von dem hinter ihnen lodernden Scheine abheben. Da erinnere ich mich eines Vorfalls, den oft mein Vater erzählte, er habe im Jahre 1856 drei Tage vor Weihnacht bei leichtem Frostwetter und sternenklarem Himmel auf demselben Wege, wo ich stand, eine ähnliche Erscheinung gesehen, die beinahe 2 Stunden gewährt habe, und die Leute hätten damals in ihrem noch jetzt vorkommenden Aberglauben gemeint, da brenne Geld, welches in alten Kriegszeiten vergraben sei. Wie ich mich dieses Vorfalls erinnerte, dachte ich sofort an Irrlichter und lief, so schnell es ging, auf das Licht zu. In seiner unmittelbaren Nähe war es sehr hell, ähnlich dem weissen Lichte unserer elektrischen Beleuchtung. Das Licht war in der Äusserung seines Wesens nur ein intensiver Schein, der fortwährend fluctuierte und mich nichts von Wärme

und Gasifikation verspüren liess. Nachdem ich es eine Zeit lang beachtet, sprang ich über einen Graben in das Licht hinein. Ich empfand noch den grellen Schein, aber in demselben Augenblicke war alles um mich herum dunkel. In den Tagen darauf, in denen ich noch wieder zur Stelle zurückkehrte, aber nichts Besonderes entdecken konnte, erzählte ich mein Erlebnis dem Inspektor des nahen Gutes. Derselbe meinte, es auch gesehen zu haben und war mit seiner Erklärung bald fertig, indem er sagte: „Das sind einfach aufsteigende Dünste aus der Erde.“ — Der mit Gras und Laub bedeckte Waldboden, über dem dieses Irrlicht entstand, ist zwar moorig, aber immerhin trockner, als ein in der Nähe liegendes sumpfiges Terrain.

Einige Jahre früher hatte ich eine Irrlichtserscheinung, die mir noch heute sehr lebhaft in Erinnerung steht. Ich ging an einem recht dunklen Spätherbstabende von Goldenbow nach Frauenmark bei Crivitz in einem Fusssteige, der mir sehr bekannt war, über ein Moor. Man warnte mich vorher, ich möge doch in der Dunkelheit nicht über das Moor gehen, sondern einen sicheren Umweg machen. Doch, ich ging den Fusspfad und hatte alle Mühe, denselben nicht zu verfehlen. Plötzlich, wie ich auf dem Moore bin, wirds beinahe tageshell um mich in einer allseitig bedeutenden Entfernung von mir. Ich erschrecke fürchterlich und sehe, dass ich dicht vor einer tiefen Moorgrube stehe, in die ich unfehlbar hineingehe, wenn nicht dies grosse Irrlicht mich den abhanden gekommenen Pfad erblicken lässt. Ein Geräusch neben mir war Folge der Flucht eines ängstlichen Häschens, das ich in dem Lichte recht deutlich sich von mir abwenden sah. Von einer Bewegung dieses Lichtes merkte ich nichts, auch war von Wärme, ausser derjenigen, als Ursache meiner Schweisstropfen, von Phosphor-, Schwefel- und Amoniakgeruch nichts zu verspüren. Das Licht währte in seinem intensiven Scheine etwa 8 Minuten, so lange ich mich noch ungefähr auf dem Moore befand. Dann wars dunkel um mich.

Auch in diesem Falle war also das Irrlicht nur ein umfangreicher heller Schein, der über feuchtem Boden — Moor — plötzlich entstand, einige Zeit leuchtete und wieder plötzlich verschwand. Er ertrug zum Unterschiede vom vorigen den Zug, da ich mich in dem Irrlichte bewegen durfte. In beiden aber kann wohl von irgend welchen Combustilien kaum die Rede sein.

Ich habe mich im Interesse der Sache lange Zeit mit der offenen Frage beschäftigt: Wodurch mögen Irrlichter entstehen? muss aber gegenwärtig doch noch den Worten Dr. Kleins zustimmen: „Die Wissenschaft ist ist genötigt, weitere und möglichst genaue Beobachtungen abzuwarten, ehe sie eine Erklärung abgeben kann[1]).

[1]) Sollte dieser oder jener unserer zahlreichen Naturfreunde Erfahrungen und Beobachtungen in der Sache gesammelt haben, so bitte ich freundlichst mir dieselben überkommen zu lassen.

Zur Pilzflora Mecklenburgs

von **W. Lübstorf.**

I. Die Gymnoaseae und Pirenomycetes.

Bei einer vor Jahren von mir vorgenommenen Revision der bis dahin in Mecklenburg beobachteten Pirenomyceten gewann ich die Ueberzeugung, dass unser an Pilzen reichgesegnetes Land weit mehr Pirenomyceten beherbergen könnte als von unseren Floristen beobachtet und in die Verzeichnisse eingetragen worden sind und dass daher die interessante, artenreiche Pirenomyceten-Abtheilung der Abfassung einer mecklenburgischen Pilzflora grosse Schwierigkeiten in den Weg zu legen im Stande sei.

Auf meinen zahlreich unternommenen Pilzexcursionen habe ich daher seit dem Jahre 1877 den Pirenomyceten unseres Landes eine erhöhte Aufmerksamkeit zugewandt, wodurch es mir auch gelang, hier und da kleine und grössere Lücken in den vorhandenen Verzeichnissen auszufüllen. Indess zu einem festen Abschlusse konnte ich nicht gelangen.

Die Pirenomyceten setzen ihrer Erforschung erhebliche Hindernisse entgegen. Manche von ihnen sind auf fest bestimmte Substrate angewiesen, und wo diese fehlen, sucht man vergeblich nach ihnen. Andere haben zwar eine weite Verbreitung, allein sie stehen in innigster Abhängigkeit von gewissen zufälligen Witterungseinflüssen. Besonders sagen ihrer Ausbildung häufige Regen und ein damit zusammenhängender, hoher Feuchtigkeitsgehalt der Luft zu. In sehr trockenen Jahren gelangen viele kaum zur Entwickelung oder sie sterben wieder ab, ohne ihre völlige Reife erreicht zu haben. Der Beginn ihrer Entwickelung fällt meistens in den Herbst und reicht bis in das Frühjahr, oder die Entwickelung beginnt erst im Frühjahr und dauert dann bis zum nächsten Herbst.

Dies sind aber gerade die Jahreszeiten, in denen sich die grössten Witterungsextreme berühren. In hiesiger Gegend waren die letzten Jahre dem Gedeihen der Pirenomyceten durchaus entgegen. Aus allen meinen Beobachtungen glaube ich schliessen zu dürfen, dass noch eine grössere Zahl der bei uns vorkommenden Pirenomyceten der Entdeckung harrt und dass hier unseren Floristen noch ein weites lohnendes Feld offen liegt.

Anfänglich beabsichtigte ich nur diejenigen Arten festzulegen, die mir für unser Land neu zu sein schienen. Diese Feststellung machte mir aber viele Mühe. E. Boll's Flora von Mecklenburg, die mir in dieser Hinsicht den meisten Anhalt zu geben versprach, verzeichnet den grössten Teil der Pirenomyceten unter dem alten Namen „Sphaeria". Dies erschwert aber die Uebersicht sehr. Brockmüller, der im Archiv der Freunde der Naturgeschichte, Jahrgang 1863 und 1880, zu unseren Pirenomyceten sehr dankenswerthe Beiträge lieferte, wählte in vielen Fällen wieder andere Namen. Dies und manches andere veranlasste mich das Verzeichnis dahin zu erweitern, dass es in seiner jetzigen Gestalt ein ziemlich vollständiges Bild von den Gymnoasceen und Pirenomyceten unseres Landes geben möchte.

Angeordnet ist das Ganze nach Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, I. Band, die Pilze, zweite Abteilung, bearbeitet von Dr. Georg Winter.

Den älteren Funden habe ich in Anschluss an Ernst Boll's Flora die Namen der Entdecker und das Jahr der Entdeckung beigefügt. Es erschien mir dies zweckmässig, indem die betreffende Notiz die Richtigkeit der Angabe gleichsam beurkundet. In vielen Fällen weist sie auch direkt auf die Quelle zurück, aus der die in Frage kommende Angabe geschöpft wurde.

In einigen Fällen verweist das Verzeichnis auch auf den Namen „Huth". Dies zielt auf Originale des Huthschen Herbars, die sich im Besitze des Herrn Medizinalrath Dr. Griewank in Bützow befinden und die dieser mir zur Einsicht zu übersenden die Güte hatte, wofür ich diesen Herrn hiermit meinen tiefgefühlten Dank öffentlich auszusprechen nicht verfehle.

Das Uebrige dürfte sich aus dem Verzeichnis von selbst ergeben.

A. Gymnoasceae.

1. Fam. Exoasci.

1. *Exoascus* Fuckel.

1. E. Pruni Fuckel. Erzeugt die sogenannten Narren-, Taschen- oder Hungerzwetschen. Der Pilz richtet in manchen Jahren an den jungen Pflaumen grossen Schaden an. Mai—Juni. Parchim.
2. E. bullatus (Berk. et Broome). An Pirus communis und Crataegus häufig. Mai—Juli. Parchim.
3. E. Insititiae Sadebeck. Auf den Blättern von Prunus Insititia nicht häufig. Parchim; Konow. Mai—Juni.
4. E. deformans (Berk.) E. Wiesneri Rath. Auf Prunus Cerasus und Persica vulgaris. Mai—Juni. Parchim. Käterhagen.
5. E. alnitorquus (Tul.) Auf Alnus glutinosa und incana. Mai—Oct. Häufig. Parchim.
6. E. turgidus Sadebeck. Auf Betula alba die sogenannten Nester oder Hexenbesen erzeugend. Parchim; Jasnitz. Mai—Aug.
7. E. aureus (Pers.); Taphrina aur., Taphrina populina Schum. Auf der Unterseite der Blätter von Populus nigra, tremula und pyramidalis häufig. Juni—Oct. (Schultz 1806.)
8. E. Carpini Rost. Auf Carpinus Betulus die sogenannten Hexenbesen erzeugend. Parchim bei der Markower Mühle in den Hörn. Nicht häufig. Mai—Aug.
9. E. epiphyllus Sadebeck. Auf Alnus incana. Parchim in den Wallanlagen. Selten.
10. E. Ulmi Fuckel. An Ulmus camp. Mai—Juni. Parchim auf der Landwehr bei Spornitz. Selten.

B. Pirenomycetes, Kernpilze.

Perisporiaceae.

2. Fam. Erysipheae, Mehlthaupilze.

2. *Sphaerotheca* Lév.

11. Sph. pannosa (Wallr.) An Rosa centifolia, gallica, rubrifolia u. a. Auch an Persica vulg. Juni—October. Parchim. Nicht häufig.
12. Sph. Castagnei Lév. An vielen Pflanzen. (Timm 1788.)
13. Sph. Epilobii (Lk.) An verschiedenen Arten von Epilobium. Parchim.

3. *Podosphaera* Kunze.

14. P. tridactyla (Wallr.) (Fiedler 1860.) Häufig.
15. P. Oxyacanthae (D. C.) An Crataegus und Sorbus. (Fiedl. 1860.) Häufig.
16. P. myrtillina (Schub.) An Vaccinium Myrtillus. In nassen Jahren nicht selten. Bützow in der Schlemminer Forst am Schwarzen See. Parchim im Sonnenberg und Buchholz.

4. *Erysiphe* (Hedw.).

17. E. Linkii Lév. An Artemisia vulg. und Tanacetum. (Fiedler 1860.) Nicht selten.
18. E. Graminis D. C. An vielen Gräsern häufig. (Fiedl. 1860.)
19. E. Martii Lév. Auf Leguminosen, Cruciferen häufig. (Fiedl. 1860.)
20. E. Umbelliferarum de Bary. An vielen Umbelliferen. (Fiedl. 1860.)
21. E. tortilis (Wallr.) An Cornus sanguinea. Neukloster bei Neumühl. Parchim auf der Landwehr bei Strahlendorf, sowie beim Judenkirchhof u. a. O. (Brockm. 1863.)
22. E. communis (Wallr.). Auf Ranunculaceen, Papilionaceen, Dipsaceen, Valerianeen etc. (Fiedler 1851.)
23. E. Galeopsidis D. C. An Galeopsis, Lamium, Stachys etc. häufig.
24. E. Cichoracearum D. C. An Compositen etc. häufig. (Fiedl. 1851.)
25. C. Pteridis Lasch (Brockm. 1863). Mir ist diese Art unbekannt. Winter verzeichnet sie nicht.

5. *Microsphaera* Lév.

26. M. Astragali (D. C.). Häufig an Astragalus glyciphyllos. (Fiedl. 1860.) Häufig.
27. M. Berberidis (D. C.). An Berberis häufig. (Fiedl. 1860.)
28. M. Lonicerae (D. C.). An Lonicera periclymenum. Parchim nicht häufig. (Fiedl. 1860.)
29. M. Grossulariae (Wallr.) (Fiedl. 1851.) Häufig.
30. M. Lycii (Lasch). Auf Lycium barb.
31. M. Evonymi (D. C.). (Fiedl. 1860.) Häufig.
32. M. divaricata (Wallr.). (Fiedl. 1860.) Häufig.
33. M. Alni (D. C.). (Fiedl. 1860.) Häufig.

6. *Uncinula* Lév.

34. U. Salicis (D. C.). (Fiedl. 1860.) Häufig.

35. U. Prunastri (D. C.). (Fiedl. 1860.) Häufig.
36. U. Aceris (D. C.). An Acer Pseudoplatanus (U. bicornis Brockm. 1863.) Häufig.

7. *Phyllactinia* Lév.

37. Ph. suffulta (Reb.). Erysiphe guttata Llk. (Schultz 1806.) Häufig.

3. Fam. Perisporiaceae.

8. *Eurotium* Lk.

38. E. herbariorum (Wigg.). (Schultz 1806.) Häufig auf Brot, Früchten und anderen faulenden Stoffen.

9. *Aspergillus* Mich.

39. Asp. flavus Lk. 1809. Auf faulenden organischen Stoffen.
40. Asp. ochraceus. Wilh. Auf verschimmeltem Brote. Selten.

10. *Penicillium* Lk.

41. P. crustaceum L. (T. 1788). Auf den verschiedensten faulenden Stoffen. Häufig.

11. *Perisporium* Fr.

42. P. fagineum Fr. An faulenden Blättern von Fagus. (Brockmüller 1863.)

12. *Capnodium* Mont.

43. C. Salicinum Alb. et Schw. Auf verschiedenen Bäumen und Sträuchern. Parchim.

4. Fam. Hypocreaceae.

13. *Eleutheromyces* Fuckel.

44. E. subulatus (Tode 1791). Auf Polyporus. Selten.

14. *Melanospora* Corda.

45. M. lagenaria Pers. Auf Polyporus hirsutus. (Fiedler 1861.) Parchim im Frühjahr. Selten.

15. *Gibberella* Sacc.

46. G. pulicaris Fries. (Brockmüller 1863.) Auf dürren Aesten von Sambucus nigra. Parchim am Schalentiner See; Wölschendorf. April—Juni. Nicht selten.
47. G. baccata Wallr. An Aesten von Robinia Pseudacacia. Parchim. Nach Fuckel gehört als Conidienform hieher: Fusarium lateritium Nees, das Fiedler beobachtete. Jan.—März.

48. G. moricola (Cesat. et de Not.). Auf dürren Aesten und Zweigen von Morus alba und M. nigra. Parchim im Frühjahr.

16. *Calonectria* de Not.

49. C. decora (Wallr.). An dürrer Rinde von Acer campestre. Schwerin auf dem Schelfwerder. (Brockm. 1863.)

17. *Nectriella* Sacc.

50. N. Bousseliana (Mont.). Auf welkenden Blättern von Buxus sempervirens. Nach Fuckel gehört hieher als Microconidienform Fusidium Buxi Schmidt. Da dieses schon beobachtet wurde, so könnte sich der ausgebildete Pilz noch auffinden lassen.

18. *Nectria* Fries.

51. N. cinnabarina (Tode 1791). Auf dürren Aesten und Zweigen vieler Bäume und Sträucher. Hieher gehört als Conidienform Tubercularia vulgaris. Sehr häufig.
52. N. Ribis (Tode 1791). Schwerin im Schlossgarten. Parchim in den Wallanlagen an Ribes Grossularia, im Markower Bruch und am Schalentiner See an Ribes alpinum und beim Brunnenberge neben der Elde an Ribes nigrum. Häufig im Frühjahr.
53. N. punicea (Kunze et Schmidt). An dürren Zweigen von Rhamnus cathartica, Rh. Frangula und Pirus Crataegus. Parchim nicht selten. Im Mai mit reifen Sporen.
54. N. coccinea (Pers.). (Tode 1791.) An verschiedenen Laubhölzern. Ludwigslust, Parchim.
55. N. ditissima Tul. Auf dürren Aesten und Zweigen von Fagus und anderen Laubhölzern. Parchim im Frühjahr.
56. N. cucurbitula (Tode 1791). Nicht selten an Aesten und Zweigen von Pinus silvestris. März—Juni. Parchim im Buchholz.
57. N. Magnusiana Rehm. Parasitisch auf dem Stroma von Diatrypella favacea. Parchim am Eichberg. Im Frühjahr. Selten.
58. N. sanguinea Sibth (Ditmar 1806). Auf faulendem Holz und Rinden der Laubhölzer. Ich sah diese Art noch nicht.
59. N. episphaerica (Tode 1791). Auf Diatrype Stigma etc. Parchim.

60. N. lecanodes Cés. (Fiedler 1860.) Auf absterbendem Thallus von Peltigera.
61. N. Peziza (Tode 1791). Auf Holz und Rinde von Weiden, Pappeln und anderen Laubhölzern.
62. N. Aurora (Fries). (Brockmüller 1863). An trocknen Lindenzweigen beim Brunnen zu Güstrow.
63. N. Aurantium (Wallr.). (Brockmüller 1863.) Nach A. Brückner auf faulendem Holze auf dem Schelfwerder zu Schwerin.
64. N. mobilis (Tode 1791). Auf faulenden Quercus-Aesten.
65. N. Solani Reinke et Berth. (Brockmüller 1880.) Auf faulenden Kartoffeln. Zu dieser Art soll als Conidienform Spicaria Solani de Bary, sowie auch Fusisporium Solani Mart. gehören.

19. *Hypomyces* Fries.

66. H. rosellus (Alb. et Schw.) Auf faulenden Hutpilzen. Hieher gehört als Conidienpilz nach Winter Dactylium dendroides Fr., das von Ditmar 1812 gefunden wurde.
67. H. roseus (Pers). (Ditmar 1808.) Auf faulender, am Boden liegender Rinde von Alnus.
68. H. chrysospermus (Tul.). In grösseren Pilzen, namentlich Boletus-Arten, besonders häufig in der Chlamydosporenform, wodurch der Pilzkörper in ein goldgelbes Pulver verwandelt wird (Sepedonium chrysospermum Fr.). (Link 1809.) Parchim, Raddenforth, Ludwigslust, Dömitz etc. häufig.
69. H. torminosus (Mont.). Auf dem Hymenium von Lactuaria torminosa. Parchim im Herbst beim Judenkirchhof.
70. H. Linkii (Tul.). Nur in der Chlamydosporenform: Mycogone rosea Link 1809 bekannt, die wahrscheinlich von diesem Forscher bei Rostock gefunden wurde.
71. H. cervinus (Tul.). (Nur in der Chlamydosporenform als Mycogone cervina Ditmar 1812 bekannt.

20. *Hypocrea* Fries.

72. H. rufa (Pers.). Auf Holz und Rinde verschiedener Laubhölzer im Herbst. In der Schlemminer Forst bei Bützow auf faulenden Quercus-Stämmen. Sehr selten. (Conidienform Trichoderma viride Pers.)

73. H. lenta (Tode 1791). Auf faulem Holz, alten Stämmen und Wurzeln. Nach Winter eine noch zweifelhafte Art.
74. H. gelatinosa (Tode 1792). Auf faulem Eichenholz. Parchim in der Dickenhege. Selten.
75. H. citrina (Pers.). Am Grunde alter Stämme und von da auf Laub und Erde übergehend. Parchim im Buchholz. Herbst.

21. *Oomyces* Berk. et Br., Eipilz.

76. O. carneo-albus (Lib.). An dürren Halmen von Aira caespitosa. Parchim: Fliederberg. März—Mai. Sehr selten. (L. 1877.)

22. *Polystigma* D. C. Vielpunkt.

77. P. rubrum (Pers.). (Schultz 1806.) Auf lebenden Blättern von Prunus domestica, P. spinosa, häufig im Sommer. Ich fand es unter andern bei Raddenforth, Dömitz, Ludwigslust, Konow - Eldena und Parchim.
78. P. ochraceum (Wahl.). Auf Blättern von Prunus Padus. Das Vorkommen dieser Art in unserem Gebiet ist nicht völlig sicher. Ich besitze sie in meinem Herbar, aber leider ohne Fundortsangabe. Kommt die Art bei uns vor, so ist sie doch selten.

23. *Epichloë* Fries, Gürtelpilz.

79. E. typhina Pers. (Brockmüller 1863.) An lebenden Grashalmen im Sommer und Herbst in Wäldern und Gebüschen häufig. Ich fand sie an Dactylis glomerata, Millium eff., Holcus lanatus und H. mollis. Wölschendorf; Schwerin: Schelfwerder; Raddenforth bei der Lehmgrube; Parchim im Buchholz und Sonnenberg; Neukloster im Lüdersdorfer und Lübberstorfer Holz; Bützow: Schlemminer Forst.

24. *Claviceps* Tul., Mutterkornpilz.

80. C. purpurea (Fr.). (Fiedler 1851.) Hieher gehört als Stylosporenform Sphacelia segetum Lév. und ferner Sclerotium Clavus D. C. (Mutterkorn), das auf vielen Gräsern wächst. Brockmüller beobachtete es an Secale cereale, Triticum, Lolium perenne, Poa nemoralis, Psamma arenaria und Glyceria fluitans. Der vollkommene Pilz scheint selten zu sein. Ich sah ihn nicht.

81. C. microcephala (Wallr.). Brockmüller erwähnt 1863 das zu diesem Pilz gehörige Sclerotium auf Molinia caerulea. Häufig kommt dasselbe auch auf Phragmites communis vor. Parchim.
82. C. nigricans Tul. Das Sclerotium auf Heleocharis palustris (Brockmüller 1863). Ich fand es zu Parchim im Barsseemoor wie auch beim Schalentiner See.

25. *Cordyceps* Fries, Keulenkopf.

83. C. militaris (L.) Conidienform: Isaria farinosa, die Ditmar 1812 verzeichnet. Ich fand sie wiederholt zu Raddenforth und Parchim, besonders in nassen Jahren.
84. C. ophioglossoides (Ehrh.). (Timm 1788; Schultz 1806.) Auf lebenden Elaphomyces granulatus. Parchim am Kannenberg und im Buchholz in nassen Jahren nicht sehr selten.

5. Fam. Chaetomiaceae.

26. *Chaetomium* Kunze.

85. Ch. Kunzeanum Zopf. (Ch. Fieberi Cda. (Brockmüller 1863.) Auf Löschpapier, das an einer Kalkwand lagerte. Wölschendorf.
86. Ch. elatum Kunze (Brockmüller 1863). An faulem Stroh. Parchim.

6. Fam. Sordarieae.

27. *Sordaria* Ces. de Not.

87. S. macrospora Auersw. Auf Mist von Hasen. Parchim.
88. S. discospora (Auersw.). Auf Mist von Hunden etc. Parchim.
89. S. fimicola (Rob.). Auf Mist und auch auf faulendem Holz. Parchim.

7. Fam. Trichosphaerieae.

28. *Niesslia* Auersw.

90. N. exilis (Alb. et Schw.). (Brockmüller 1863 auter Chaetomium pusillum Fr.) An Tannennadeln.
91. N. exigua Fiedler 1860. (Rab. herb. 970 — N. pusilla Spegazzini et Roum.) An faulenden Kiefernadeln.

29. *Caleroa* (Fries).

92. C. Chaetomium (Kunze). Auf lebenden Blättern von Rubus Idaeus, R. caesius etc. Parchim.

93. C. Potentillae (Fr.). An Potentilla anserina. Parchim in der Krimm.

30. *Trichosphaeria* Fuckel.

94. Tr. pilosa (Pers.) (Ditmar 1816.) An faulenden, entrindeten Fagus-Stücken. Apr.—Mai. Parchim: Buchholz.
95. Tr. (Rosellinia) minima (Fuckel). An entrindetem Holz von Alnus. April—Mai. Parchim.

31. *Herpotrichia* Fuckel.

96. H. rhenana Fuckel. An faulenden Halmen von Molinia caerulea. Im Frühjahr. Selten. Parchim: Hünchenmoor.
97. H. Rubi Fuckel. An faulenden holzigen Teilen von Rubus. April—Mai. Parchim.
98. H. mutabilis (Pers.). (Ditmar 1812.)
99. H. callimorpha (Auersw.). An faulenden Ranken von Rubus Idaeus. December. Parchim.

32. *Lasiosphaeria* Ces. et de Not.

100. L. hispida (Tode 1791). Auf altem, feucht liegendem Holze. Ludwigslust. (Huth.)
101. L. Rhacodium (Pers.). Auf faulendem Holzwerk. (Fiedler 1860.)
? L. calva Tode 1791. Unvollständig bekannt. Es ist selbst zweifelhaft, ob sie hieher gehört.

33. *Leptospora* Fuckel.

102. L. spermoides (Hoffm.). (Timm 1788 unter Sphaeria globularis Batsch.) An faulendem, abgefallenem Holze im Herbst und Frühlinge. Parchim häufig.
103. L. ovina (Pers.). (Sphaeria mucida α. β Tode 1793.) An faulendem Holz und anderen Pflanzenteilen. Parchim.
104. L. canescens (Pers.). An dürrem Holz. Parchim. Selten. Im Winter.
105. L. strigosa (Alb. et Schw.) An faulendem Holz von Quercus. März—Mai. Parchim.

34. *Chaetosphaeria* Tulasne.

106. Ch. phaeostroma (Dur. et Mont.) (Tode 1791 sub Sphaeria tristis.) An auf der Erde liegendem, feuchtem Holz. Parchim. Nicht häufig.

8. Fam. Melanommeae.

35. *Rosellinia* Ces. et de Not.

107. R. aquila (Fr.). (Tode unter Sphaeria byssiseda 1791.) An alten Fagus-Stümpfen in der Schlemminer Forst bei Bützow. Parchim im Sonnenberg und am Schalentiner See auf faulem Holz von Alnus und Salix.
108. R. mammiformis (Pers.). (Schultz 1806 unter Sphaeria mammaeformis.) An faulendem Holze. Ludwigslust (Huth). Parchim: Buchholz und Sonnenberg.
109. R. pulveracea Ehrh. (Tode 1791 sub Sphaeria mollis.) An faulem Holzwerk häufig. Parchim.
110. R. Rosarum Niessl. An dürren, entrindeten Ranken von Rubus fruticosus L. Jan.—Juli. Parchim.
111. R. ligniaria (Grev.). Auf entrindetem Holz. Parchim.
112. R. malacotricha Niessl. An faulem Holz von Pinus silvestris. Parchim in den Möderitzer Tannen. Im Frühjahr.
113. R. abietina Fuckel. An faulem, morschem Holz von Pinus silvestris. Parchim. März—April.
114. R. velutina Fuckel. Auf faulem Weidenholz, an der inneren Rinde von Tilia parvifolia und Sarothamns scoparius. Parchim.
115. R. conglobata Fuckel unter Cucurbita c. An abgelöster, faulender Rinde von Betula alba und Acer Pseudoplatanus. Parchim nicht selten.

36. *Bombardia* Fries.

116. B. fasciculata Fr. (Schultz 1806 sub Sphaeria Bombarda Batsch.) An faulendem, abgefallenem Holze in Wäldern.

37. *Bertia* de Notaris.

117. B. moriformis (Tode 1791). Auf abgefallenem Holz und Reisig häufig. Ludwigslust (Huth). Parchim in allen Wäldern häufig.

38. *Melanopsamma* Niessl.

118. M. pomiformis (Pers.). An altem Quercus und anderem Holzwerk. Parchim: Strunz. April—Mai.

39. *Melanomma* Fuckel.

119. M. Pulvis pyrius (Pers.). (Schultz 1806.) An dürrem Holz, Baumstümpfen, abgeworfener Rinde überall häufig. Fast das ganze Jahr. Parchim.

120. M. Aspegrenii (Fr.). An Rinde, Holz etc. Parchim.
121. M. rhodomelum (Fr.). An altem Holz von Fagus. Parchim. Selten.
122. M. Hendersoniae (Fuckel). An Alnus glut. Parchim im Markower Bruch. Mai—Juni.
123. M. ovoideum (Fr.). An faulem Holz. Mai—Juni. Markower Mühle. Parchim.
124. M. pulvisculum (Curr.). An altem Holz von Fagus. April—Mai. Parchim.
125. M. papillatum Fuckel. An faulendem Holz von Quercus. Parchim.

9. Fam. Ceratostomeae.

40. *Ceratostomella* Sacc.

126. C. rostrata (Fr.). (Tode 1791.) Krakow (Huth). Parchim im Buchholz an altem Holz von Fagus. Selten.
127. C. cirrhosa (Pers.). (Brockmüller 1863.) An faulem Holz von Laub- und Nadelbäumen. Wölschendorf. Parchim im Buchholz.
128. C. stricta (Pers.). (Ditmar 1816.)
129. C. pilifera (Fr.). Sphaeria druina Pers. (Fiedler 1851.) An altem Holz von Pinus silvestris L. und Pinus Abies L. häufig. Parchim.

41. *Ceratosphaeria* Niessl.

130. C. lampadophora Berk. et Br. An faulem Holz von Alnus glutinosa. März—Mai. Parchim selten.

10. Fam. Amphisphaerieae.

42. *Trematosphaeria* Fuckel.

131. Tr. mastoidea (Fr.). An dürren Aesten von Fraxinus excelsior. Parchim.

43. *Strickeria* Körber.

132. Str. obducens (Fr.) (Brockmüller 1863.) An trockenen, entrindeten Eschenzweigen häufig. März—Juni. Wölschendorf; Raddenforth; Ludwigslust im Schlossgarten. Parchim am Eichberg.

11. Fam. Lophiostomeae.

44. *Lophiostoma* Ces. et de Not.

133. L. nucula (Fr.). (Brockmüller 1863.) An dicker Rinde verschiedener Bäume. Wölschendorf.

134. L. Arundinis (Fr.). (Fiedler 1851.) An dürren Halmen von Phragmites. Parchim nicht selten. Im Frühjahr.
135. L. caulium (Fr.). An dürren Kräuterstengeln z. B. Oenothera biennis. März—Juni. Parchim.
136. L. macrostomoides (de Not). (Brockmüller 1863.) An altem Weidenholz. Herrensteinfeld.
137. L. macrostomum (Tode 1791). Auf dicker Rinde verschiedener Laubhölzer.
138. L. pileatum (Tode 1791). An dicker Rinde von Quercus.
139. L. compressum (Pers.). An dürren Aesten und Zweigen verschiedener Bäume und Sträucher. Im Frühjahr nicht selten. Parchim.

Unvollständig bekannte Arten:

140. L. liberum Tode 1791 unter Sphaeria macrostoma β. libera.
141. L. diminuens (Pers.) unter Sphaeria diminuens nach Brockmüller 1863 an trockenen Zweigen von Crataegus und Cornus sanguinea.

12. Fam. Cucurbitarieae.

45. *Nitschkia* Otth.

142. N. cupularis (Pers.). (Sphaeria cucurbitula β nigrescens Tode 1791). An dürren Zweigen von Rosa canina. April—Juni. Parchim.
143. N. tristis Pers. An Holz von Pirus Aucuparia. Parchim.

46. *Otthia* Nitschke.

144. O. Spiraeae Fuckel. An faulenden Aesten von Spiraea salicifolia. Mai—Juni. Parchim unfern der Markower Mühle in den Hörn.

47. *Cucurbitaria* Gray.

145. C. Berberidis (Pers.). (Fiedler 1851.) Mai—Juni. Schwerin: Schlossgarten. Parchim in den Wallanlagen. Häufig.
146. C. Laburni (Pers.). (Fiedler 1851.) März—Juni. Schwerin. Parchim in den Wallanlagen.
147. C. Coluteae (Rabh.). (Fiedler 1860.) Schwerin. (Brockmüller 1880.)
148. C. Amorphae (Wallr.). Auf dürren Aesten von Amorpha fruticosa. Ludwigslust im Irrgarten.
149. C. elongata (Fr.). (Brockmüller 1863.) Schwerin. Parchim häufig an Robinia Pseudacacia. März—Juni.

150. C. Spartii (Nees). (Fiedler 1851). An Spartium scoparium. Parchim sehr häufig.
151. C. Dulcamarae Kunze et Schm. (Fiedler 1851). An dürren Stengeln von Solanum Dulcamara. Dec.— April. Parchim. Häufig.
152. C. Pteleae Rabh. (Brockmüller 1880.) Schwerin.

13. Fam. Sphaerelloideae.

48. *Stigmatea* (Fr.).

153. St. Robertiani Fr. (Brockmüller 1863). Auf lebenden Blättern von Geranium Robertianum. Wölschendorf im Brümmersaal; Ludwigslust im Schlossgarten. Parchim im Triangel. Sehr häufig.
154. St. Ranunculi Fr. An den Blättern verschiedener Ranunceln. (Brockmüller 1863.)

49. *Ascospora* Fr.

155. Asc. melaena (Fr.). An dürren Stengeln von Astragalus glyciphyllos. (Brockmüller 1863.) Parchim häufig, aber selten mit reifen Schläuchen.
156. Asc. Himantia (Pers.). (Brockmüller 1863.) Grabow; Ludwigslust. An Daucus Carota.

50. *Sphaerella* Ces. et de Not.

157. Sph. Equiseti Fuckel. An dürren Stengeln von Equisetum palustre und Eq. arvense. Parchim.
158. Sph. Asteroma (Fr). An dürren Blättern von Convallaria multiflora. Parchim am Fliederberg.
159. Sph. brunneola (Fr.). (Brockmüller 1863.) An faulenden Blättern von Convallaria majalis.
160. Sph. Eryngii (Fr.). (Fiedler 1860.) An dürrem Eryngium compestre. Dömitz.
161. Sph. melanoplaca (Desm.). An welkenden und abgestorbenen Blättern von Geum. März—April. Parchim im Markower Bruch. Sehr selten.
162. Sph. innumerella Karst. An dürren Blättern von Comarum palustre. Parchim im Barssee.
163. Sph. isariphora (Desm.). An Blättern von Stellaria, besonders der Stellaria Holostea. Parchim.
164. Sph. Pulsatillae (Lasch). An Blättern von Pulsatilla pratensis. Parchim.
165. Sph. Winteriana Sacc. An Stengeln von Melampyrum nemorosum. März—Mai. Parchim im Buchholz.

166. Sph. nebulosa (Pers.). (Schultz 1806.) An Spinacea oleracea.
167. Sph. conglomerata (Wallr.). An dürren Blättern von Alnus glut. Parchim. Im Frühjahr.
168. Sph. punctiformis (Pers.). (Schultz 1806.) An dürren Blättern verschiedener Bäume und Sträucher. Wüstnei fand sie nach Brockmüller bei Schwerin auf Ulmenblättern. (Sphaeria insularis Wallr.)
169. Sph. maculiformis (Pers.). (Schultz 1806 unter Sphaeria maculaeformis.) (Brockmüller 1863 unter Sphaeria acerina Wallr. An trockenen Ahornblättern zu Schwerin im Schlossgarten.
170. Sph. Fagi Auersw. (Sph. atomus Rbh.) An dürren Blättern von Fagus. Parchim.
171. Sph. Ligustri Desm. An abgestorbenen Blättern von Ligustrum. Mai—Jan. Parchim.
172. Sph. sentina Wallr. An dürren Blättern von Pirus communis. Parchim.
173. Sph. Grossulariae (Fr.) An Blättern von Ribes Grossularia. (Fiedler 1860.)
174. Sph. Evonymi (Kunze). (Fiedler 1860). An abgestorbenen Blättern von Evonymus europaea.
175. Sph. Vitis Fuckel (Brockmüller 1880). An abgestorbenen Blättern von Vitis.

51. *Sphaerulina* Sacc.

176. Sph. intermixta Berk. et Br. An dürren Aesten von Rosa canina. April—Mai. Parchim.

14. Fam. Pleosporeae.

52. *Didymosphaeria* Fuckel.

177. D. Bryoniae Fuckel. An dürren Stengeln von Bryonia alba. April—Juni. Parchim.

53. *Venturia* Ces. et de Not.

178. V. chlorospora Ces. An den Blättern von Pirus Aucuparia. Parchim.
179. V. ditricha (Fr.). An dürren Blättern von Betula. Parchim im Frühling.
180. V. maculaeformis Desm. An lebenden Blättern von Epilobium hirsutum. Heiddorf bei Dömitz. Parchim.

54. *Leptosphaeria* Ces. et de Not.

181. L. culmorum Auersw. Auf dürren Halmen von Triticum repens, Dactylis glomerata, und Juncus squarrosus. März—Juni. Parchim.

182. L. Poae Niessl. An dürren Halmen von Poa nemoralis. März—Mai. Parchim.
183. L. arundinacea (Sow.). Auf dürren Halmen von Phragmites comm. März-Juni. Parchim.
184. L. Typharum (Desm.). An Stengeln und Blättern von Typha latifolia. März—Juni. Parchim.
185. L. Bellynckii (West.). An dürren Stengeln von Anthericum racemosum. März—Mai. Parchim.
186. L. nigrans (Desm.). An dürren Halmen von Festuca ovina und Aira flexuosa. März—Mai. Parchim.
187. L. culmicola (Fr.). Au dürren Halmen von Calamagrostis Epig. und Festuca gigantea. März—Mai. Parchim.
188. L. culmifraga (Fr.). (Brockmüller 1863.) An dürren Halmen von Triticum vulgare. Wölschendorf. Parchim. Mai—Juni.
189. L. maculans (Sow.). Auf dürren Halmen von Scirpus lacustris. April—Juni. Parchim am Wockersee. Selten.
190. L. Graminis Fuckel. Auf der Innenfläche aufgespaltener Halme von Phragmites communis. März—Juni. Parchim am Wockersee.
191. L. Doliolum (Pers.). Auf dürren Stengeln von Urtica dioica, Angelica und Archangelica. (Schultz 1806.) β. conoidea de Not. Ebendaselbst. Parchim häufig.
192. L. suffulta (Nees). An dürren Stengeln von Melampyrum nemorosum und M. pratense. Parchim im Buchholz. April—Juni.
193. L. Libanotis Fuckel. An dürren Stengeln von Daucus Carota und anderen Umbelliferen. Mai—Juni. Parchim.
194. L. clivensis Berkl. et Br. An dürren Stengeln von Senecio silvaticus. März—Juni. Parchim.
195. L. Galiorum (Rob.). An dürren Stengeln von Galium Mollugo. März—Mai. Parchim. Selten.
196. L. conferta Niessl. An dürren Stengeln von Farsetia incana. Mai. Parchim.
197. L. coniformis Fuckel. An sehr feucht stehenden Stengeln von Euphrasia Odontites. Parchim beim Judenkirchhof. Mai.
198. L. umbrosa Niessl. An Stengeln von Cirsium palustre und Cirsum arvense. März—Mai. Parchim am Schalentiner See.

199. L. modesta (Desm.). An Stengeln von Valeriana officin. März—Mai. Häufig. Parchim.

200. L. planiuscula (Riess). An dürren Stengeln von Solidago virgaurea. Mai—Juni. Parchim im Buchholz.

201. L. maculans (Desm,). (Hieher soll als Picnidium Sphaeria lingam Tode 1791 gehören.) Nicht selten an dürren Stengeln von Erysimum Alliaria. Parchim im Markower Bruch.

202. L ogilvensis Berkl. et Br. An Gnaphalium silvaticum. (L. Gnaphalii Fuckel.) März—Juni. Parchim.

203. L. Hyperici Wint. An dürren Stengeln von Hypericum perforatum. Juni. Parchim, Dickehege. Selten.

204. L. helminthospora (Cesati). An dürren Stengeln von Artemisia campestris. Parchim auf dem Heidfelde.

205. L. agnita (Desm.). An dürreu Stengeln von Eupatorium cannabinum. März—Juni. Häufig. Parchim.

206. L. acuta (Moug. et Nestl.) (Fiedler 1851.) An dürren Stengeln von Urtica dioica. Wölschendorf Schwerin. Parchim. Häufig. März—Juni. (Sphaeria coniformis Fr. gehört hieher.)

207. L. derasa (Berkl. et Br.). An dürren Stengeln von Senecio Jacobaea, Erigeron canadense und Hieracium laevigatum. März—Juni. Parchim.

208. L. multiseptata Wint. An dürren Stoppeln von Trifolium pratense. Parchim im Frühjahr.

209. L. dolioloides (Auersw.). An dürren Stengeln von Galeopsis ochroleuca, Artemisia vulgaris und Tanacetum vulgare. März—Mai. Parchim.

210. L. Napi Fuckel (Brockmüller 1880). An Stoppeln von Brassica Napus.

211. L. Vincae (Fr.). Auf dürren Blättern von Vinca minor. Parchim am Kannenberg.

212. L. marginata (Niessl.). (Sphaeria m. Wallr. Brockmüller 1863.) Auf Blättern des doldigen Wintergrüns. Grabow.

L. Bardanae Wallr. (Brockmüller 1863.) An trocke-

nen Klettenstengeln. Nach Winter eine unvollständig bekannte Art. Ebenso L. (Sphaeria) pellita Corr.

55. *Pleospora* Rabh.

213. Pl. typhicola Cooke. An Stoppeln von Secale cereale, sowie Typha latifolia. Im Frühjahr. Parchim.

214. Pl. vagans Niessl. An Kelchspelzen von Lolium perenne. März—Mai. Parchim.

215. Pl. infectoria Fuckel. An Stoppeln und dürren Halmen von Secale cereale und Briza minor. März—Mai. Parchim.

216. Pl. scirpicola (D. C). (Wüstnei nach Brockmüller 1863.) An trockenen Binsenhalmen. Schwerin am Ostorfer See.

217. Pl. vulgaris Niessl. An Stengeln von Polygonum Convolvulus, Verbascum nigrum, Heracleum Spond., Dianthus Carthusianorum etc. März—Juni. Parchim.

218. Pl. media Niessl. An dürren Stengeln von Agrostemma Githago, Galium Mollugo etc. Parchim. März—Juni.

319. Pl. herbarum (Pers.). (Tode 1791.) An den Stengeln vieler Kräuter z. B. Archangelica off., Lychnis vespertina, Plantago lanceolata und Pl. major, Atriplex hortensis, Chenopodium viride, Heracleum Spond., Valeriana off., sowie an den Kapseln von Oenothera biennis. Im Frühjahr. Ueberall häufig.

220. Pl. Dianthi de Not. An dürren Stengeln von Dianthus Carthusianorum, D. deltoides. D. prolifer, und Statice Armeria. Im Frühling. Parchim.

221. Pl. calvescens (Fr.). An dürren Stengeln von Atriplex hortensis. Parchim im Frühjahr.

222. Pl. setigera Niessl. An lebenden, einjährigen Trieben von Ribes Grossularia im Frühjahr. Parchim.

223. Pl. pellita (Fr.). An faulenden Stengeln von Papaver Argemone und P. dubium. Parchim. März—Mai.

224. Pl. Penicillus (Schmidt). An dürren Stengeln von Linaria vulgaris. Parchim im Frühjahr.

225. Pl. petiolorum Fuckel. An dürren Blattstielen von Robinia Pseudacacia. April. Parchim.

226. Pl. relicina (Fuckel). An faulenden Halmen von Triticum repens. März—Juni. Parchim.

227. Pl. trichostoma (Fr.). (Fiedler 1851.) An dürren Halmen von Triticum vulgare. Parchim im Frühjahr.

228. Pl. Phaeocomes (Reb.). (Brockmüller 1880.) An trockenen Blättern von Holcus mollis und anderen Gräsern in Wäldern.

229. Pl. albicans Fuckel. An dürren, noch stehenden Blütenstielen von Hypochoerus radicata im Frühjahr häufig. Parchim Sie unterscheidet sich von Pleospora herbarum nur dadurch, dass die Perithecien von der weisslich gefärbten Oberhaut des Substrates bedeckt bleiben und durch diese augenfleckig hindurch schauen.

230. Pl. Asparagi Rabh. (Sphaeria herbarum β major. Brockmüller 1880.) Unvollständig bekannt.

56. *Ophiobolus* Riess.

231. O. herpotrichus (Fr.). An dürren Halmen von Triticum repens. Parchim im Buchholz und in der Dagekuhl. Im Frühling. Nicht selten.

232. O. porphyrogonus (Tode 1791). An dürren Stengeln vieler Kräuter, z. B. Solanum tuberosum, Onopordon A., Heracleum Sp., Chaerophyllum tem., Archangelica etc. Vom Frühjahr bis in den Sommer.

234. O. Cesatianus (Mont.), An dürren Stengeln von Echium vulgare. Parchim. Im Frühjahr.

235. O. erythrosporus (Riess). An dürren Stengeln von Urtica dioica. Nicht selten. Parchim.

236. O. acuminatus (Sow.). (Fiedler 1860 sub Rhaphidospora Carduorum Wallr.) An dürren Stengeln von Carduus crispus., Cirsium palustre, C. arvense, C. lanceolatum. März—Juni. Parchim.

237. O. Tanaceti (Fuckel). An dürren Stengeln von Tanacetum vulgare. März—Juli. Parchim auf der Landwehr bei Spornitz.

238. O. pellitus (Fuckel). An dürren Stengeln von Ballota nigra und Veronica Chamaedrys. Parchim. Mai.

239. O. Mathieui (West.). An dürren Stengeln von Oenothera biennis. März—Juni. Parchim.

240. O. fruticum (Rob.) An dürren Stengeln von Ononis repens. Parchim. März—Juni.

15. Fam. Massarieae.

57. *Massaria* de Not.

241. M. inquinans (Tode 1791). An dürren Aesten von Acer.
242. M. eburnea Tul. Auf dürren Aesten von Betula alba. Parchim. Markower Bruch. Mai—Juni.
243. M. Platani Cés. (Brockmülier 1880.) An dürren Platanus-Zweigen. Schwerin.

58. *Pleomassaria* Speg.

244. P. varians (Hazsl.). Auf dürren Aesten von Lycium barbarum. Die Pycnidenform ist Staurosphaeria Lycii Rabh. Parchim in einer Hecke der Eldegärten unfern des Bahnhofs. Selten.
245. P. siparia (Berkl. et Br.). Pycnidenform ist Prosthemium betulinum Kunze. Auf dürren Zweigen von Betula alba.
246. P. rhodostoma (Alb. et Schw.). An dürren Zweigen von Rhamnus Frangula. April—Mai. Parchim. Sonnenberg.

16. Fam. Clypeosphaerieae.

59. *Clypeosphaeria* Fuckel.

247. C. mamillana (Fr.). An dürren Aesten von Cornus stolonifera. Schwerin. (Brockmüller 1880.)
248. C. Notarisii Fuckel. Auf trockenen Aesten von Rubus Idaeus. Parchim im Frühjahr.

60. *Hypospila* Fries.

249. H. Pustula (Pers.). An dürren Eichenblättern Mai—Juni. Parchim. Sonnenberg und Buchholz.
250. H. bifrons (D. C.). Auf dürren Blättern von Quercus. Parchim.

61. *Linospora* Fuckel.

251. L. Capreae (D. C). (Brockmüller 1863.) An dürren Blättern von Salix Caprea.

17. Fam. Gnomonieae.

62. *Ditopella* de Not.

252. D. fusispora de Not. (Fiedler 1851 unter Sphaeria ditopa Fr.) An dürren Aestchen von Alnus glut. Häufig. Im Winter und Frühling. Parchim.

63. *Gnomonia* Ces et de Not.

253. G. tubaeformis (Tode 1791). An faulenden Alnus-Blättern. Im Frühjahr. Häufig. Parchim.
254. G. Rosae Fuckel. An abgefallenen, dürren Blättern von Rosa canina. März—Mai. Parchim, Eichberg.
255. G. leptostyla (Fr.). (Brockmüller 1880.) An dürren Blättern von Iuglans regia. Schwerin.
256. G. Pruni Fuckel. An dürren Blättern von Prunus spinosa. Parchim beim Eichbusch. März—April.
257. G. setacea (Pers.). An dürren Blättern verschiedener Bäume und Sträucher, z. B. von Quercus Robur, Betula alba, Acer Pseudoplatanus. Häufig. (G. ischnostyla Desm.)
258. G. vulgaris Ces. et de Not. (Tode 1791.) An dürren Blättern von Corylus etc. Häufig. Parchim.
259. G. Graphis Fuckel. An dürren Blättern von Rubus caesius und R. fruticosus. Parchim am Eichbusch und in der Krim. März—Mai.
260. G. devexa (Desm.). An faulenden Stengeln von Polygonum. März—April. Parchim beim Eichbusch.
261. G. curva Wallr. An dürren Blättern von Ribes alpinum. Im Frühling. Parchim. Markower Bruch. (In Winter ist dieser Pilz nicht aufgeführt.)

64. *Cryptoderis* Auersw.

262. C. melanostyla (D. C.). An faulenden Blättern von Tilia grandifolia im Frühjahr. Parchim nicht selten.

18. Fam. Valseae.

65. *Diaporthe* Nitschke.

263. D. linearis (Nees.). An dürren Stengeln von Solidago virgaurea. März—Mai. Parchim.
264. D. trinucleata Niessl. An dürren Stengeln von Eupatorium cannabinum. Parchim im Markower Bruch. März—Juni.
265. D. Dulcamarae Nitschke. An dürren Stengeln von Solanum Dulcamara häufig. Im Winter und Frühlinge. Parchim.
266. D. Tulasnei Nitschke. An dürren Stengeln von Chenopodium viride. Parchim im Frühling nicht selten.

267. D. Berkeleyi (Desm.). An dürren Stengeln von Chaerosphyllum temulum. Parchim am Kleinen Vieting. März—Mai.

268. D. inquilina (Wallr.). An abgestorbenen Stengeln von Heracleum Spond. Parchim am Schalentiner See. Mai.

269. D. denigrata. Wint. An dürren Stengeln von Daucus Carota. Parchim. Frühjahr.

270. D. Desmazieri Niessl. An dürren Stengeln von Prunella vulgaris und Melampyrum pratense. Am Wockersee bei Parchim. Frühling.

271. D. adunca (Rob.). An dürren Stengeln von Plantago lanceolata. Im Frühling. Parchim.

272. D. immersa (Fuckel). An dürren Stengeln von Lappa major. Parchim: Schalentiner See. Im Frühling.

273. D. Arctii (Lasch). An dürren Stengeln von Cirsium, Carduus crispus und Tanacetum vulgare. Parchim. März—Juni.

274. D. orthoceras (Fr.). An dürren Stengeln von Achillea Millefolium. Parchim. März—Juni. (Fiedler 1860.)

275. D. incrustans Nitschke. An überwinterten Stümpfen von Kopfkohl. Neukäterhagen.

276. D. cryptica Nitschke. An dürren Stämmen von Lonicera Periclymenum. Parchim.

277. D. nigricolor Nitschke. An Rhamnus Frangula im Frühjahr. Parchim: Sonnenberg.

278. D. forabilis Nitschke. An dürren Zweigen von Salix Caprea. Parchim in der Krim im Frühjahr.

279. D. fallaciosa Nitschke. An Acer Pseudoplatanus im Frühjahr. Parchim in den Wallanlagen.

280. D. pulla Nitschke. An dürren Zweigen von Hedera Helix. Winter und Frühjahr. Parchim (L. 1877.)

281. D. fasciculata Nitschke. (Brockmüller 1880.) An dürren Zweigen von Robinia Pseudacacia. Schwerin. Parchim am Fliederberg und am Fischerkamp. Nicht selten.

282. D. pardalota (Montg.). An faulenden Stengeln von Convallaria multiflora. Parchim im Markower Bruch. Sehr selten. März.

283. D. striaeformis (Fr.). An faulenden Stengeln von Epilobium angustifolium. März—Juni. Parchim in der Lehmgrube am Fliederberg.
284. D. Lirella (Moug et Nestl.). An dürren Stengeln von Spiraea Ulmaria. März—Mai. Parchim im Markower Bruch.
285. D. Ryckholtii (West.). An dürren Stämmen von Symphoricarpus racemosus. April. Parchim in einem Garten der Stadt.
286. D. resecans Nitschke. (Brockmüller 1880.) An Zweigen von Syringa vulgaris. Schwerin.
287. D. putator Nitschke. An dürren Zweigen von Populus pyramidalis. Im Frühlinge. Parchim.
288. D. Sarothamni Auersw. An dürren Zweigen von Spartium scoparium. Parchim.
289. D. Vepris (de Lacr.). Häufig an dürren Zweigen und Stämmen von Rubus Idaeus. Im Frühjahr. Parchim.
290. D. rostellata (Fr.). (Fiedler 1851.) An dürren Zweigen von Rubus fruticosus und R. vulgaris. Mai—Juni. Parchim am Hohlen Weg u. a. Orten.
291. D. incarcerata (Berkl. et Br.) An Zweigen von Rosa canina und R. tomentosa im Frühjahr. Scheint selten zu sein. Parchim am Hohlen Weg.
292. D. Beckhausii Nitschke. An trockenen Zweigen und Stämmen von Viburnum Opulus. Parchim im Frühjahr nicht selten am Eichbusch und am Brunnenberg.
293. D. scobina Nitschke. An trockenen Zweigen von Fraxinus excelsior im Frühjahr. Parchim in den Brinkeichen.
294. D. Laschii Nitschke. An trockenen Zweigen von Evonymus europaea im Frühjahr. Parchim im Markower Bruch.
295. D. inaequalis (Currey). An dürren Aesten von Genista tinctoria. Parchim in der Krim, im Mai.
296. D. macrostoma Nitschke. An dürren Zweigen von Fagus im Frühjahr. Parchim im Triangel.
297. D. rudis (Fr.). (Fiedler 1851.) An dürren Zweigen von Cytisus Laburnum. Schwerin: Schlossgarten. Frühjahr.
298. D. Robergeana (Desm.). (Brockmüller 1880.) An dürren Zweigen von Staphylea pinnata. Schwerin.

299. D. Helicis Niessl. An dicken, dürren Stämmen von Hedera Helix im Frühlinge. Parchim in einem Garten der Wallallee.

300. D. Crataegi Fuckel. An dürren Zweigen und Stämmen von Crataegus. März—Mai. Parchim am Gerichtsberg.

301. D. detrusa (Fr.). (Fiedler 1851.) An abgestorbenen Zweigen von Berberis vulgaris. Schwerin. (Brockmüller 1880.)

302. D. fibrosa (Pers.), (Brockmüller 1863.) An trockenen Zweigen von Rhamnus cathartica. Wölschendorf. Schwerin. Parchim im Markower Bruch. März—Juni.

303. D. Strumella (Fr.). (Brockmüller 1863.) An dürren Zweigen von Ribes Grossularia, R. rubrum und R. alpinum, sowie nach Brockmüller auch an Prunus Padus. Schwerin: Zippendorf. Parchim nicht selten. März—Juni.

304. D. oncostoma (Duby). (Brockmüller 1880.) An dürren Zweigen von Robinia Pseudacacia. Schwerin. Parchim.

305. D. Betuli (Pers.). (Schultz 1806.) An dürren Zweigen und Aesten von Carpinus Betulus. (Sphaeria Carpini Fr.) Parchim häufig.

306. D. tessera (Fr.). (Wüstnei 1851, Brockmüller 1863.) An dürren Zweigen von Corylus Av. häufig im Frühjahr. Schwerin; Krakow nach Hut; Parchim.

307. D. Hystrix (Tode 1791). An dürren Aesten von Acer Pseudoplatanus.

308. D. syngenesia (Fr.). An dürren Stämmen von Rhamnus Frangula. Parchim am Eichbusch.

66. *Mamiania* Ces et de Not.

309. M. fimbriata (Pers.). (Timm 1788 unter Sphaeria Carpini.) An lebenden Blättern von Carpinus Betulus häufig. Ich fand sie bei Raddenforth, Ludwigslust und Parchim, hier auf der Landwehr bei Spornitz.

310. M. Coryli (Batsch). (Brockmüller 1863.) An lebenden Blättern von Corylus Av. Wölschendorf, selten.

67. *Valsa* Fr.

311. V. spinosa (Pers.). (Fiedler 1851.) Auf Holz und Aesten verschiedener Laubbäume und Sträucher. Selten.

312. V. polycocca Nitschke. Winter zieht Sphaeria fragifera Tode als fraglich hieher. Bis auf weiteres muss diese Art für unser Gebiet als zweifelhaft gelten. Sie kommt vor auf entrindeten Zweigen von Prunus spinosa.

313. V. Eutypa (Achar.). Auf dürren Aesten von Laubbäumen. Parchim auf Acer Pseudoplatanus im Frühjahr. Selten.

314. V. aspera Nitschke. Auf dicken, dürren Stämmen und Zweigen von Lonicera periclymenum. Mai—Juni. Parchim im Markower Bruch. Selten.

215. V. subtecta (Fr.). An dürren Aesten und Zweigen von Acer Pseudoplatanus. April—Mai. Parchim in den Wallanlagen.

316. V. scabrosa (Bull.). (Ditmar 1808.) An mulmigen Ahorn-Stämmen im Törberschen Holze bei Rehna. (Brockmüller 1863.)

318. V. flavovirens (Hoffm.). (Schultz 1806 unter Sphaeria flavovirens a subrotunda β effusa.) Auf Rinde und Holz verschiedener Laubbäume und Sträucher, besonders häufig auf Prunus spinosa. Weit verbreitet. Fast das ganze Jahr.

318. V. lata (Pers.). (Tode 1791.) Auf Holz und Rinde verschiedener Laubhölzer. Parchim auf altem Holz von Fagus. März—Juni.

319. V. myriocarpa Nitschke. An trockenen Zweigen von Fagus. Parchim im Triangel. Mai. Selten.

320. V. eunomia (Fr.). An abgestorbenen Zweigen von Fraxinus exc. März—Juni. Parchim am Eichberg.

321. V. populina (Pers.). An dürren Zweigen von Populus tremula. Parchim.

322. V. stellulata (Fr.). Auf dürren Zweigen von Ulmus effusa. März—Juni. Parchim im Garten des Wallhôtels.

323. V. extensa Fr. An dürren Zweigen von Rhamnus cathartica. Parchim im Niederholz. Im Frühjahr.

324. V. Sorbi (Alb. et Schw.). (Brockmüller 1863.) An

Sorbus Aucuparia nicht selten. Schwerin. Parchim. Im Frühlinge.

325. V. Prunastri (Pers.). An dürren Zweigen von Prunus spinosa häufig im Frühlinge. Wölschendorf. Parchim. Raddenforth. (Brockmüller 1863.)

326. V. Padi Karsten. An dürren Zweigen von Prunus Padus im Frühjahr. Parchim: Markower Bruch.

327. V. ceratophora Tul. (Tode 1791 unter Sphaeria ceratosperma.) An trockenen Zweigen von Quercus, Rosa und Rubus, Häufig, fast das ganze Jahr. Parchim.

328. V. Pini (Alb. et Schw.). An dürren Stämmen und Zweigen von Pinus silvestris. Parchim im Frühjahr. Nicht selten.

329. V. Abietis (Fr.). Parchim an Pinus Abies L. Selten.

330. V. coronata (Hoffm.). (Brockmüller 1880.) Auf dürren Zweigen von Cornus stolonifera. Schwerin.

331. V. dolosa (Fr.). (Brockmüller 1863.) Auf abgestorbenen Weidenzweigen.

332. V. sordida Nitschke. An dürren Zweigen von Populus pyramidalis. Parchim im Frühlinge.

333. V. Cypri Tul. (Brockmüller 1880). An dürren Zweigen von Ligustrum vulgare. Schwerin. Parchim.

334. V. pustulata Auersw. An abgestorbenen Zweigen von Fagus. März—Juni. Parchim im Lübower Holz.

335. V. salicina (Pers.). (Tode 1791.) An dürren Zweigen verschiedener Salix-Arten. Parchim.

336. V. ambiens (Pers.). (Tode 1791.) An dürren Zweigen der meisten Laubbäume. Auch an Pirus malus. (V. deplanata Nees Fiedler 1860.) Ueberall häufig.

337. V. germanica Nitschke. (Thede 1806.) An dürren Zweigen von Salix, Populus und Betula. Parchim.

338. V. Persoonii Nitschke. (Tode 1791 unter Sphaeria leucostoma Pers.) An dürren Zweigen von Prunus Cerasus, Prunus spinosa, Prunus Padus, Sorbus Aucuparia etc. Parchim, häufig.

339. V. nivea (Pers.). (Tode 1791.) An dürren Zweigen von Populus tremula und P. nigra häufig. Im Frühjahr. Parchim.

340. V. Auerswaldii Nitschke. An dürren Stämmen

und Zweigen von Rhamnus Frangula häufig, seltener an Fagus, Betula und Salix.

341. V. translucens (de Not.). An dürren Zweigen von Salix acutifolia nicht selten. Parchim im Frühjahr.
342. V. ocellata Fr. (Fiedler 1851.) Auf Salix und Fraxinus; unvollständig bekannt.
343. V. Limminghii Richs kommt nach Brockmüller an dürren Zweigen von Platanus orientalis vor. Schwerin. Mir ist diese Art gänzlich unbekannt geblieben.

68. *Anthostoma* Nitschke.

344. A. Xylostei (Pers.). (Schultz 1806.) Auf lebenden und abgestorbenen Stämmen und Zweigen von Lonicera Xylosteum. Parchim. Häufig.
345. A. turgidum (Pers.). (Schultz 1806 unter Sphaeria faginea.) Auf dürren Zweigen von Fagus. Ziemlich selten.

19. Fam. Melanconideae.

69. *Hercospora* Ful.

346. H. Tiliae (Pers.). (Brockmüller 1863 sub Rabenhorstia Tiliae Fr.) Auf dürren Aesten von Tilia, aber meistens die Pycnidenform. Parchim im Frühlinge.

70. *Melanconis* Tul.

347. M. stilbostoma (Fr.). (Sphaeria pulchella Tode 1791 ?) An dürren Zweigen von Belula alba.
348. M. Carthusiana Tul. (Brockmüller 1863 unter Melanconium juglandinum, das als Conidienform hieher gehört.) An faulenden Aesten von Iuglans regia.
349. M. Alni Tul. An dürren Alnus-Zweigen. Parchim.
350. M. chrysostroma (Fr.). (Brockmüller 1863.) An abgestorbenen Aesten von Carpinus Betulus. Wölschendorf. Parchim bei der Markower Mühle in den Hörn.
351. M. Taleola Fr. (Winter bringt diese Art unter der Gattung Diaporthe; sie ist aber jedenfalls hier besser untergebracht.) Auf dürren Aesten von Quercus. Parchim im Buchholz im Frühlinge.

71. *Pseudovalsa* Ces. et de Not.

352. Ps. lanciformis (Fr.). An dürren Aesten von Betula alba. Parchim.

353. Ps. profusa (Fr.). Häufig an dürren Aesten von Robinia Pseudacacia. März—Mai. Parchim in den Wallanlagen und am Fischerkamp.

354. Ps. hapalocystis (Berkl. et Br.). (Brockmüller 1880.) An dürren Platanus-Zweigen. Schwerin. (?Ps. convergens sub Sphaeria convergens Tode 1791 unvollständig bekannt.)

20. Fam. Melogrammeae.

72. *Valsaria* Ces. et de Not.

355. *V.* insitiva Ces. et de Not. (Tode 1791.) An dicker Rinde von Alnus gl. und Prunus Cerasus. Parchim bei Voigtstorf, sowie in den Stadtgärten.

356. V. rubricosa (Fr.). An Aesten und Zweigen von Quercus. Parchim häufig.

73. *Melogramma* Fr.

357. M. Bulliardi Tul. An dürren Stämmen und Aesten von Carpinus Betulus. Mai—Juli. Parchim bei der Markower Mühle in den Hörn. Selten.

358. M. spiniferum (Wallr.). (Brockmüller 1863.) An faulenden Stämmen und Aesten von Fagus, häufig. Parchim im Buchholz sowie im Sonnenberg. Neukloster im Lübberstorfer und Lüdersdorfer Holze. Ludwigslust im Schlossgarten. Bützow in der Schlemminer Forst. Wölschendorf.

359. M. ferrugineum (Pers.). (Fiedler 1851.) An dürren Zweigen und Stämmen von Quercus und Corylus, nicht selten. Parchim im Buchholz und Sonnenberg.

21. Fam. Diatrypeae.

74. *Calosphaeria* Tul.

360. C. princeps Tul. (Schultz 1806 unter Sphaeria pulchella Pers.) An abgestorbenen Stämmen und Aesten von Prunus Cerasus und Prunus domestica. Parchim in den Gärten am Wiesengange.

75. *Quaternaria* Tul.

361. Q. Persoonii Tul. (Schultz 1806 sub Sphaeria quaternata Pers.) An dürren Zweigen und Aesten von Fagus. Häufig. Parchim im Sonnenberg. Bützow in der Schlemminer Forst. Neukloster im Lübberstorfer und Lüdersdorfer Holz.

362. Q. dissepta (Fr.). Auf dürren Aesten und Zweigen

von Ulmus. Parchim im Garten des Wallhôtels. Im Frühjahr.

76. *Diatrypella* Ces. et de Not.

363. D. quercina (Pers.). (Schultz 1806.) An dürren Zweigen von Quercus. Im Frühjahr häufig. Wölschendorf. Schwerin. Ludwigslust. Parchim.
364. D. verrucaeformis Ehrh. (Brockmüller 1863.) An dürren Stämmen verschiedener Laubbäume, namentlich von Corylus und Alnus. Wölschendorf. Schwerin. Parchim im Sonnenberg u. a. O. Im Frühjahr.
365. D. favacea (Fr.) An Zweigen und Aesten von Betula häufig. Malliss in den Alaunbergen. Parchim am Eichberg. Im Frühlinge.

77. *Diatrype* Fr.

366. D. Stigma (Hoffm.). (Timm 1788.) (Schultz 1806. Sphaeria Stigma β. decorticata.) An Aesten und Zweigen verschiedener Laubbäume und Sträucher. Häufig. Im Frühling.
367. D. disciformis (Hoffm.). (Schultz 1806.) Häufig an Aesten und Zweigeu von Fagus, seltener an Betula alba, Quercus Robur, Alnus glutinosa und Crataegus. Im Frühlinge.
368. D. bullata (Hoffm.). (Tode 1791.) Häufig auf Aesten und Zweigen von Salix, seltener auf Populus. Durch das ganze Gebiet verbreitet.

22. Fam. Xylarieae.

78. *Nummularia* Tul.

369. N. Bulliardi Tul. (Tode 1791 unter Sphaeria nummularia Dl.) An Stämmen und Aesten von Fagus, seltener auf anderen Laubhölzern. Selten.
370. N. succenturiata (Tode 1791). An faulenden Eichenästen. Sehr selten.

79. *Hypoxylon* Bull.

371. H. udum (Pers.). (Ditmar 1806.) An mürbem, entrindetem Holz von Quercus häufig, seltener an solchem von Fagus. Parchim im Frühlinge und Herbst.
372. H. serpens (Pers.). (Tode 1791 unter Sphaeria macula.) Auf morschem Weidenholz häufig. Parchim.
373. H. multiforme Fr. (Fiedler 1851.) An Stämmen

verschiedener Laubhölzer, besonders an Betula alba. Parchim. Ludwigslust im Schlossgarten.

374. H. cohaerens (Pers.). (Schultz 1806.) Häufig auf dicker Rinde von Fagus. Parchim am Vieting.
375. H. rubiginosum (Pers.). (Tode 1791.) Auf Holz und Rinde verschiedener Laubhölzer. Parchim.
376. H. fuscum (Pers.). (Tode 1791 unter Sphaeria castorea.) Auf Stämmen und Aesten verschiedener Laubhölzer, besonders von Alnus glut. und Corylus Av. Parchim.
377. H. coccineum Bull. (Tode 1791.) Nicht sehr selten auf Stämmen und Aesten von Fagus. Parchim in der Dickenhege.
378. H. concentricum (Bolt.). (Tode 1791.) An alten Baumstümpfen verschiedener Laubhölzer. Nicht häufig. Parchim bei Voigtsdorf. (Timm 1788 unter Sphaeria tuberosa.)
(H. incrustans (Pers.). (Schultz 1806 unter Sphaeria inc.) Unvollständig bekannt.

80. *Ustulina* Tul.

379. U. vulgaris Tul. (Timm 1788 unter Sphaeria deusta. An alten Baumstümpfen von Fagus und Tilia grandifolia. Häufig. Parchim.

81. *Poronia* Willd.

380. P. punctata (L.). (Timm 1788 unter Octospora pixis. Auf altem Mist, namentlich von Kühen und Pferden. Ludwigslust (Huth). Selten.

82. *Xylaria* Hill.

381. X. Hypoxylon (L.) (Timm 1788.) Häufig an alten Baumstümpfen. Parchim.
382. X. carpophila (Pers.). Schultz 1806.) An faulenden Fruchthüllen von Fagus. Parchim im Sonnenberg.
383. X. digitata (L.). (Timm 1788.) An faulem Holz von Fraxinus excels. Friedrichsmoor. Selten.
384. X. polymorpha (Pers.). (Schultz 1806.) An faulenden Wurzelstümpfen der verschiedensten Laubhölzer und in der Form sehr veränderlich. α. pistillaris Parchim· am Fliederberg. β. Brockmülleri Auersw.: An toten Birken bei Gottmannsförde unweit Gadebusch, sowie bei Schwerin (Brockmüller 1863).

23. Fam. Dothideaceae.

83. *Phyllachora* Nitschke.

385. Ph. Graminis (Pers.). (Schultz 1806.) Häufig auf den Blättern verschiedener Gramineen. Ueberall verbreitet.
386. Ph. Junci Fuckel. An dürren Halmen von Juncus conglomeratus häufig. Parchim.
387. Ph. Heraclei (Fr.). An lebenden und abgestorbenen Blättern von Heracleum Sp. häufig. Parchim.
388. Ph. Podograriae Roth. (Fiedler 1851.) An lebenden und abgestorbenen Blättern von Aegapodium P. Häufig. Parchim.
389. Ph. Angelicae (Fr.). An lebenden und abgestorbenen Blättern von Angelica und Archangelica. Parchim häufig.
390. Ph. Trifolii (Pers.). (Schultz 1806 untes Sphaeria Tr.) An den Blättern verschiedener Trifolium-Arten. Parchim häufig.

84. *Dothidella* Speg.

391. D. betulina (Fr.). An faulenden Blättern von Betula pubescens häufig. Parchim.
392. D. Ulmi (Duv.). (Schultz 1806.) An faulenden Blättern von Ulmus effusa. Parchim auf der Landwehr bei Spornitz.
393. D. thoracella (Rustr.). (Wüstnei 1858.) An dürren Stengeln und Blättern von Sedum Telephium. Parchim häufig, aber mit Schläuchen hier noch nicht beobachtet.

85. *Scirrhia* Nitsche.

394. Sc. rimosa Nitschke. An dürren Blattscheiden von Phragmites communis häufig. Parchim am Wockersee und bei der Markower Mühle. Im Frühjahr.

86. *Dothidea* Fr.

385. D. Sambuci (Pers.). (Schultz 1806.) An dürren Zweigen von Sambucus nigra. Parchim am Schalentiner See. Im Frühjahr.
396. D. Mezerei Fr. (Brockmüller 1880.) An dürren Aesten von Daphne Mezereum. Schwerin im Schlossgarten.
397. D. ribesia (Pers.). (Schultz 1806.) An dürren Aesten

von Ribes Grossularia, R. rubrum und R. nigrum. Parchim. Häufig.

398. D. virgultorum (Fr.). An dürren Zweigen von Betula pubescens. Parchim bei der Markower Mühle. Krakow (Huth). Im Frühjahr. Selten.

87. *Mazzantia* Mont.

399. M. Galii (Fr.). An dürren Stengeln von Galium Mollugo häufig. Im Frühjahr. Parchim.

88. *Rhopographus* Nitschke.

400. Ph. Pteridis (Sow.). An dürren Stengeln von Pteris aquilina häufig. März—Juni. Parchim häufig.

Die Käferreste des Dobbertiner Lias.

Von **E. Geinitz-Rostock.**

Mit Tafel I.

Aus der reichen Insektenfauna des oberen Lias von Dobbertin in Mecklenburg haben die Käferreste bisher nur kurze Erwähnung gefunden[1]). Relativ treten sie gegenüber den anderen Gruppen immer noch erheblich zurück, doch hat das fortgesetzte Sammeln jetzt eine Reihe von Formen geliefert, die zur Vervollständigung der Dobbertiner Fauna nunmehr mitgetheilt werden mögen.

Ganze Körper sind nicht häufig und in ihrer Erhaltung nicht der Art, dass sie eine sichere Bestimmung füglich gestatten. Meist bestehen die Reste aus Flügeldecken, einzeln oder paarweise zusammenhängend. Die Bestimmung von Käfern allein nach den Flügeldecken ist ja sehr misslich und es müssen alle hierauf basirten Angaben mit grosser Vorsicht betrachtet werden; ich betrachte den Werth der meisten hierher gehörigen Enumerationen in palaeontologischer Hinsicht für sehr gering, ihre Bedeutung erhalten sie nur für die faunistischen Vergleiche.

Für Literatur ist der Index of the known fossil Insects of the world von J. H. Scudder[2]) von grösstem Werthe.

Abkürzungen der angeführten Literatur:

Brodie, Foss. Ins. = Brodie, A History of the fossil Insects. 1845.
Giebel = Giebel, Fauna der Vorwelt, II. 1856.
Heer, Urw. = Heer, Die Urwelt der Schweiz. 1879.
Scudder, Index = Scudder, Index of the known foss. Insects of the world. 1891.
Scudder, Pal. = Scudder, in Zittels Handbuch der Palaeontologie I. II. 1885.
Westwood, Q. J. = Westwood, Contributions to fossil Entomology. Quarterly Journal Geol. Soc. London X. 1854.

---

[1]) Zeitschr. d. deutsch. Geol. Gesellsch. 1880. S. 530 und 1884. S. 583.

[2]) Bulletin of the U. S. Geolog. Survey, No. 71. 1891.

Prionus liasinus E. Gein.

Fig. 1.

Eine 16,5 mm lange Flügeldecke, von der Innenseite gesehen, etwas defect. Der Innenrand gerade, mit ganz geringer Convexität, der Aussenrand in bogiger Linie eine allmählige Verschmälerung des Flügels hervorrufend. An beiden Rändern je eine kräftige Ader verlaufend, die äussere von der Mitte einen nach innen geschwungenen Bogen bildend. Zwischen diesen beiden Adern liegen noch etwa 6 ganz schwach markirte, welche mit undeutlichen Punktreihen besetzt sind; auch ihre breiten Zwischenräume sind durch Punkte chagrinirt.

Die 1884 von mir zu Prionus cf. oolithicus gestellte Form stimmt besser mit der des lebenden Pr. coriaceus als mit der von Brodie, Foss. Ins. VI. 15 abgebildeten und von Scudder, Pal. S. 793, copirten. Letztere, als P. oolithicus Br. bezeichnet, (Giebel, S. 126, Scudder, Index S. 217) hat 3 scharfe Mittelstreifen. Die Abbildung des Pr. antiquus (Gieb. S. 126), Westwood Qu. J. 16, 19 ist so ungenügend, dass sie zu einem Vergleich untauglich ist, obschon diese Form mehr Aehnlichkeit mit der Dobbertiner zeigt. Die Zurechnung unserer Form zu der Cerambycidengattung scheint mir nach Vergleich mit lebenden ziemlich sicher; eine gewisse Aehnlichkeit mit der Buprestidengattung Melanophila (Heer, Urw. VII. 10, 19) mag aber noch erwähnt sein. —

Die Elateridae sind im Dobbertiner Lias durch mehrere Arten vertreten:

Elaterites sp.

Fig. 2.

Die vordere, 4 mm lange Hälfte eines Käfers zeigt deutliche Charakteristik der Elateriden (Melanotus). Kopf- und Halsschild sind glatt, bis auf die hintere Nackenfurche, welche fein granulirt ist. Das Halsschild zeigt deutliche dornförmig ausgezogene Hinterecken und diese abgrenzend eine Einsenkung an den Seiten; ausserdem eine scharfe Mittelfurche. Die Flügel sind schwach neunfach gestreift.

Elaterium cf. triopas Gieb.

Fig. 3.

Durch eine schwache Concavität des Innenrandes erhält der 4 mm lange Flügel eine elegante scharfe Spitzenendigung. Seine 9 Streifen sind punktirt, sie erreichen nicht alle die Spitze. Am meisten Aehnlichkeit zeigt die allerdings nur ungenügende Abbildung von Elaterium triopas Westwood, Qu. J. 16, 4, Giebel S. 93, doch finden sich dort nur 7 Streifen.

Elaterites dubius Gein.

Fig. 4.

Ein ebenso grosser Flügel von ähnlicher Form, nur weniger scharfer Spitze, unterscheidet sich von dem vorigen durch den Verlauf der nur 7 Streifen, welche sämmtlich gegen den äusseren abstossen. Die äussere Ecke des Flügels ist stark abgerundet, für das Feldchen ist nur wenig Raum.

Es ist das Exemplar, welches früher als Bellingera laticollis Heer gedeutet wurde (Z. d. G. 1880, XXII. 21); seine Zugehörigkeit zu den Elateriden ist mir noch zweifelhaft; vielleicht gehört es zu den Carabiden.

cf. Elaterites? sibiricus Heer.

Fig. 5.

Ein flacher, 7 mm langer, vorn und hinten abgerundeter Flügel, am Innenrand schwach concav. 9 den Rändern parallel laufende, sich nicht vereinigende Rippen, eine zehnte aussen nur bis zur Flügelhälfte laufend.

Ob der Flügel zu den Elateriden gehört, ist sehr zweifelhaft; einige Aehnlichkeit zeigt die Telephoridengattung Cantharis. Heer bildet (Mém. Acad. Petersburg XXII, 1876, Taf. 22, 9ee.) eine ganz ähnliche Form aus dem Sibirischen Jura unter obigem Namen ab; die Aehnlichkeit würde noch grösser, wenn anzunehmen wäre, dass der Erhaltungszustand nicht ganz vollständig wäre, so dass das hintere Ende weniger verjüngt ist. Aehnlichkeit zeigt auch der Telephorium-Flügel von Westwood, Qu. J. 17, 1 und der Carabaeiden-Flügel bei Westwood, Qu. J. 16. 1. Ich hatte es 1884 zu cf. Hydrophilites stygius gestellt.

Zu den Carabiden rechne ich folgende Formen:

Nebria dobbertinensis Gein.

Fig. 6.

Die 5,5 mm langen, mit deutlichem Hals versehenen Flügeldecken haben einen ziemlich geradlinigen Innenrand, gebogenen Aussenrand, stumpfwinklige Spitze. 7—8 tiefe Linien durchfurchen die fein granulirte Oberfläche in etwas gebogener Längsrichtung, zwischen sich flach gewölbte breitere Erhöhungen lassend. Sie stossen an einen nahe der Spitze verbreiterten flachen Aussensaum.

Nebria nitens Gein.

Fig. 7.

Eine 13 mm lange, 5 mm breite, flach gewölbte, glänzende, mit flachen runden punktförmigen Vertiefungen verzierte Flügeldecke mit abgeplattetem Aussenrand und deutlichem Hals. Innenrand ziemlich geradlinig, Schulter mit abgerundeten Ecken, hinten zugespitzt. 8 gerade breite flache Rippen, die sich am Hinterrande vor der abgeflachten Spitze in spitzen Bogenlinien vereinigen, getrennt durch etwas breitere flache Furchen. Einige Rippen tragen unregelmässig längsgezogene Höcker.

Die beiden Formen ähneln sehr der lebenden Carabidengattung Nebria und Leistus.

? Nebria Scudderi Gein.

Fig. 8.

Ein fast 4 mm langer Käfer, mit glänzender Oberfläche. Die Flügeldecken sind stark gewölbt, hinten abgerundet, mit 6 (auf der Seite noch 2 undeutlichen), scharfen, gerade nach hinten laufenden Furchen, welche fein punktirte Reihen darstellen. Dreieckiges deutliches Schildchen, breites Halsschild und kleines Kopfschild sind fein punktirt.

Ich möchte die Form noch zu Nebria stellen, sie erinnert auch stark an die Parnidengattung Elmis, auch an die Abbildung von Brodie, Foss. Ins. VI. 13, welche Giebel (S. 51) zu der Hydrophilidengattung Helephorus stellt. —

Die Buprestiden und Cisteliden scheinen häufig vertreten zu sein:

Buprestites Zirkelii Gein.

Fig. 9.

Ein hübsch geformter, 14 mm langer Flügel mit fast geradem Innenrand und zur Spitze gebogenem Aussenrand, wodurch eine scharfe Spitze erscheint; vorn mit Innenraum für ein langes Schildchen. 12 nach der Spitze laufende schwache Furchen, von denen einige der mittleren die Spitze nicht erreichen. Punktirung der Streifen nicht mehr zu erkennen.

Ich hatte den Flügel früher (Z. d. g. G. 1880, XXII. 19) zu Elaterites vetustus Hr. (Urw. VII. 21), non Brodie, (Ins. 7. 1) gestellt, doch unterscheidet er sich durch die grössere Anzahl der Streifen und geringere Grösse der breiteren Form. Auch mit der Carabidenform Nebria besteht Aehnlichkeit. Ich gebe der Art den Namen meines verehrten Lehrers, Herrn Geh. Bergrath F. Zirkel in Leipzig.

Folgende 4 Formen von kleinen, häufig vorkommenden Resten haben in ihrer äusseren Gestalt sehr grosse Aehnlichkeit, unterscheiden sich aber z. Th. wesentlich durch ihren Aderverlauf. Es sind stark gewölbte, hinten spitz endigende Flügeldecken.

Cistelites bellus Gein.

Fig. 10.

4 mm lange Decken, stark gewölbt, Aussen- und Innenrand convex, in schlank lanzettlicher Spitze endigend. 7 Längsfurchen laufen zur Spitze. Früher (Z. d. G. 1884) als Carabites bellus Hr. beschrieben, würde die Form wohl eher zu Cistela gehören.

Buprestites divergens Gein.

Fig. 11.

Die gleiche Form. Die 10 Adern laufen nach der Spitze, der Art, dass ein Theil an der Innenseite endigt, ein anderer an der Spitze, die äusseren aber an dem Aussenrand.

1884 stellte ich ein etwas zerrissenes Exemplar zu Glaphyroptera Gehreti Hr., doch stimmt der neuere Fund nicht mit Heers Abbildung. Vorläufig möchte ich die Dobbertiner Form noch zu den Buprestiden rechnen.

? Buprestites sp.

Fig. 12.

5 mm langer Käfer, etwas schmälere Flügeldecken, breites Halsschild, kleiner Kopf. Streifen (deren Anzahl nicht sicher anzugeben) laufen parallel dem Aussenrand nach der Innenseite der Spitze. Vielleicht ist die Form zu den Buprestiden zu stellen.

Cistelites byrrhoides Gein.

Fig. 13.

Stark gewölbte, 3,5 mm lange Flügeldecken, beiderseits convex, mit stumpf lanzettlicher Spitze. Ca. 9—10 scharfe Streifen dem Innenrand parallel nach der Spitze und dem hinteren Theil des Aussenrandes laufend, aus langgezogenen Gruben bestehend. An Buprestiden und Byrrhus erinnernd.

Cistelites sp.

Fig. 14.

Ein auch an Wasserkäfer erinnerndes Exemplar, 6 mm lang; breites Halsschild.

Buprestites elegans Gein.

Fig. 15.

Mehrere 7,5 mm grosse Käfer. Die schwach gewölbten Flügeldecken sind auf der Unterseite granulirt, auf der Aussenseite mit 10 grubigen Streifen verziert, welche dem Innenrand parallel laufen und mit einer Biegung nach aussen gegen einen schmalen glatten Saum abstossen. Beide Ränder bilden flach convexe Bogen, zu einer lanzettlichen Spitze endigend.

Kleines dreieckiges Schildchen, breites seitlich abgerundes Halsschild, kleines Kopfschild mit 2 kleinen Augen und gabelförmiger Mitteltheilung; beide fein punktirt.

Aehnlich den Cisteliden und Buprestiden.

Andere hübsche Käfer verschiedener Gattungen sind noch folgende:

Nitidulites argoviensis Hr. an Parnidium.

Fig. 16, 17.

Der 1880 als cf. Nitidulites argoviensis Hr. angeführte Käfer von 6 mm Länge ist auf Kopf, Hals

und Flügeldecken dicht punktirt. Die convexe Innenseite bildet mit dem Aussenrand eine stumpfe Flügelendigung. Halsschild gleich breit wie beide Flügel; ein deutlicher Vorderring abgesetzt.

Die Form hat auch sehr viel Aehnlichkeit mit Parnis (z. B. prolifericornis), einer im Wasser lebenden Gruppe; die Bezeichnung Parnidium würde dann passender erscheinen.

Die Fig. 17 abgebildete Form hat mit der vorigen sehr grosse Aehnlichkeit, nur erscheint der Innenrand hinten schwach concav (ähnlich Lathridiites Schaumi Heer, Urw. VIII. 1). Auch hier ist die ganze Oberfläche dicht punktirt, doch zeigt die Unterseite der Flügel etwa 6 oder 8 schmale tiefe Längsfurchen, die sich auf der Oberseite nicht ausprägen.

Curculionites punctatus Gein.

Fig. 18.

Die beiden etwas über 3 mm langen Flügeldecken sind flach gedrückt, mit dem geraden Innenrand aneinander liegend; der stark gebogene Aussenrand bedingt eine hintere Bogenspitze. Sehr in die Augen springend sind 7 Reihen von tiefen grossen rundlichen grubenartigen Punkten, die geradlinig parallel dem Innenrand nach hinten verlaufen. Das Schildchen scheint schmal und lang zu sein.

Mit grosser Wahrscheinlichkeit stelle ich die Form zu den Rüsselkäfern.

Gyrinites minimus Heer.

Fig. 19.

2,5 mm lang. Die Form stimmt mit Heers Abbildung (Urw. VIII. 21), s. auch Gein. 1884, S. 583. Einige andere Exemplare zeigen auf der Innenseite der Flügeldecken schwache Längsstreifung, während das Aeussere glatt ist.

cf. Gyrinites atavus Heer.

Fig. 20.

Bis 3 mm lange Flügeldecken, die noch schmäler als in der vorigen Abbildung, dadurch sehr an die Heersche Abbildung (Urw. VIII. 18) erinnern, übrigens ebenfalls innen eine Streifung haben und vielleicht auch zu einer ganz anderen Gattung, etwa Lathridiites, gehören könnten.

cf. **Cyphon vetustus Giebel.**

Fig. 21.

Die kleine, nur 2 mm lange Form (Brodis, Foss. Ins. III, 3, Scudder, Handb. S. 798, Fig. 1038) kann vielleicht auch zu Hydroporus gerechnet werden. —

Die zahlreichen Stengelreste von Equisetum und die Blattreste von Pflanzen resp. Algenreste, welche in den Kalkconcretionen vorkommen, ebenso die häufig im Thon gefundenen Stücken von in Schwarzkohle umgewandeltem Holz deuten die an der Küste des flachen Dobbertiner Meeresbusens existirende Flora an, die zum grossen Theil unseren Insecten die Nahrung geboten hat.

Abhängigkeit der Breitling- und Unterwarnow-Flora vom Wechsel des Salzgehaltes.

Von **H. C. Porter-Philadelphia.**

Mit 2 Tafeln.

Einleitung.

In seiner Arbeit über „Die Cultur und Lebensbedingungen der Meeresalgen" (Pringsheims Jahrbuch Band XXIII, Heft 3) hat Oltmanns die Vermutung ausgesprochen, dass man, um die Verteilung und Einwanderung der Meeresalgen zu erklären, nicht nur die Notwendigkeit eines bestimmten Minimal-Salzgehaltes, sondern auch die störende Wirkung eines zu schnellen und häufigen Salz-Wechsels berücksichtigen muss.

In Zusammenhang hiemit sucht Oltmanns die Anwesenheit und eigentümliche Verteilung gewisser Algen in dem Breitling zu erklären.

In der Absicht, diese Vermutung Oltmanns' weiter zu verfolgen, unternahm ich die Arbeit, die Flora des Breitlings und der Unter-Warnow zu bestimmen, in besonderer Berücksichtigung ihrer Verteilung und Abhängigkeit von der Höhe und dem Wechsel des Salzgehalts.

Der Breitling ist eine Verbreiterung des Warnow-Flusses,*) der, bei Rostock circa 1 km breit, gerade vor seiner Mündung in die Ostsee sich seitwärts erweitert zu einer 5 oder 6 km breiten Wasserfläche, eben dem sogenannten Breitling. Der Fluss selbst setzt seine Richtung weiter fort, um durch den „Strom" sich zu entleeren, so dass der Breitling gewissermassen ein Reservoir für die Warnow abgiebt, wenn ihr Wasser vom Regen geschwollen ist, oder ein herrschender Nordwind das Wasser in den Fluss hineintreibt.

*) Zur Erleichterung der Uebersicht vergl. die Karte Taf. 2.

Es möge ferner bemerkt werden, dass es noch eine Communication zwischen dem Breitling und dem „Strom" giebt, die sogenannte „Alte Einfahrt". Diese, etwas mehr östlich den Breitling verlassend, vereinigt sich mit dem „Strom", ehe derselbe die Ostsee erreicht.

Man kann den Breitling also als ein grosses Cultur-Bassin betrachten, das, bald mit süssem, bald mit salzigem Wasser sich füllend, fortwährend seinen Inhalt ändert. Man glaubte nun, dass dieser Wechsel seines Salzgehalts sich in der Verteilung der Vegetation sichtbar machen würde, und dass der Breitling, wenn man die Flora seiner mehr geschützten Stellen mit derjenigen vergliche, die der Strömung und daher dem schnelleren Salzwechsel ausgesetzt ist, eine Gelegenheit in grossem Massstabe bieten würde, um die Wirkung solchen Wechsels auf die Verteilung und Lebensbedingungen der von der See eingewanderten Algen zu untersuchen.

Wenn die Strömung einläuft, das ist bei nördlichem Wind, drängt sich das Wasser durch die beiden oben genannten Oeffnungen von der Ostsee herein und verbreitet sich über den ganzen Breitling; dasjenige, welches durch den „Strom" kommt und dort das ausfliessende Flusswasser trifft, wird abgelenkt und gezwungen, eine südöstliche Richtung zu nehmen, nämlich gegen Station *D*. Läuft der „Strom" jedoch aus, so wird durch die ausfliessende Warnow das Breitlingwasser etwas zurückgehalten, woraus sich der oft ziemlich grosse Unterschied in dem Salzgehalt des Breitlings an verschiedenen Stellen um dieselbe Zeit erklärt. Es fliesst ferner an der Südost-Ecke ein kleiner Bach in den Breitling, welcher Süsswasser hineinbringt, doch ist dies so wenig und verteilt sich so schnell, dass es nur eine geringe Wirkung auf den gemeinsamen Salzgehalt ausüben kann.

Der Breitling ist im Allgemeinen ziemlich seicht, so dass er nur an wenigen Stellen eine Tiefe von zwei Metern oder etwas drüber aufzuweisen hat. Der Boden ist meistens schlammig und weich, aber über seine ganze Ausdehnung hin dicht mit Potamogeton pectinatus und Zostera marina bewachsen, die in Ermanglung eines andern festen Substrats wieder von den Algen als Wohnplatz benutzt werden.

Um die Algen zu sammeln, habe ich eine gewöhnliche Gartenharke mit langem Griff benutzt; der Gebrauch anderer complicierterer Instrumente versprach wegen

des ungemein reichen Wuchses der obengenannten Pflanzen zu wenig Vorteil.

Das so überreichlich gewonnene Material that ich in einen Bottich mit Wasser und sonderte einen Teil davon aus, um denselben in Litergefässen zum Zwecke späterer Bestimmung mit nach Rostock zu nehmen. —

Die Flora des Breitlings und der Unter-Warnow.

Die Flora der Warnow zeigt dicht bei Rostock in ihrem Charakter garnichts, woraus man auf die Nähe der See schliessen könnte.

Auf ihren Ufern gedeihen die gewöhnlichen Sumpfpflanzen, die, nach ihrer Grösse zu urteilen, deutlich erkennen lassen, dass die Bedingungen ihrer Entwicklung besonders günstig sind.

Es finden sich hier unter andern Phragmites, Scirpus, Typha, Cicuta, Sium, Butomus, Acorus und Iris, und auch das Wasser zeigt eine unverkennbare Süsswasser-Flora Nymphaea alba, Nuphar luteum, Elodea, Stratiotes, Hydrocharis, Potamogeton crispus, perfoliatus und luceus, Sagittaria, Ranunculus divaricatus sind alle vertreten, während der ganze Boden mit Fontinalis antipyretica überwachsen ist.

In der Nähe von Station *G* macht sich schon ein kleiner Unterschied bemerkbar: zwischen den Potamogeton-Gewächsen findet sich von hier an zuweilen Potamogeton pectinatus zusammen mit einigen wenigen Blättern von Zostera marina, während Elodea, Fontinalis etc. allmählich weniger häufig werden.

Während vorher die Algen alle Clorophyceae gewesen waren, erscheint nun zum ersten Mal ein Mitglied der Familie der Ectocarpeae, wodurch sich der Anfang einer Brackwasser-Vegetation ankündigt.

Der Salzgehalt des Wassers kann schon hier, obgleich oft kaum bemerkbar, doch zuweilen eine Höhe erreichen, welche das Gedeihen einer ausschliesslichen Süsswasser-Alge zu gefährden vermag.

Ich habe deshalb mein Algensammeln auf das Gebiet zwischen Station *G* und der Mündung des Breitlings in den „Strom", dessen Flora Oltmanns in seiner Arbeit (Algencultur etc.) schon genügend untersucht hat, beschränkt.

Innerhalb dieser Grenzen kann man die Algen in drei Gruppen teilen: die ausschliesslichen Brackwasser-Formen, d. h. solche, die weder allein in Süss-, noch allein in Salzwasser gedeihen können, Meeresalgen, von der Ostsee eingedrungen, und endlich die allmählich verschwindenden Reste der Süsswasserflora der Ober-Warnow.

Die Angehörigen der zwei letzten Gruppen sind häufig verkümmert, so dass sie, obgleich sie ihren allgemeinen Charakter und Habitus bewahrt haben, doch oft die ihnen gewöhnlich zugeschriebene Minimalgrösse kaum erreichen und zugleich auch in der Wahl ihrer Fortpflanzungsweise eine Vorliebe zeigen für die vegetative gegenüber der geschlechtlichen, wenn letztere überhaupt möglich ist.

Die einzelligen Algen habe ich nur dann betrachtet, wenn durch eine Eigentümlichkeit in ihrer Form oder Gruppierung ein Irrtum in ihrer Bestimmung ausgeschlossen war, weil die Tendenz einiger der Confervoideen, sich im Brackwasser einem Palmellastadium zu unterwerfen, eine Confusion zu leicht macht.

Liste der Phanerogamen.

Potamogeton crispus L.

Potamogeton luceus L.

Potamogeton perfoliatus L.

Potamogeton pectinatus L.

P. pectinatus über den ganzen Breitling bis zur Station *G* sich erstreckend. Die anderen drei Formen in der Warnow, nach Station *F* hin seltener werdend. P. perfoliatus etwas weiter.

Zostera marina L.

Ueber den ganzen Breitling, im Fluss seltener, jedoch bis zur Station *G* reichend.

Ranunculus divaricatus Schrk.

Im Fluss und im Breitling bei Station *D*.

Ranunculus Baudotii Godr.

Station *D*.

Ceratophyllum demersum L.

Im Fluss und gelegentlich im Breitling. Station *D*.

Myriophyllum spicatum L.
Im Fluss; im Breitling nicht so häufig.
Ruppia maritima L.
In der Radel: (Breitling nach Oltmanns).
Zannichellia palustris L.
Radel, Breitling, Fluss.
Najas minor All.
Radel, Station *G*.

Liste der Algen.

Wenn nichts Anderes bemerkt ist, haben sich die Algen auf Potamogeton, Zostera, Myriophyllum etc. wachsend gefunden.

B = Breitling und Fluss bis zur Station F.
W = Warnow zwischen den Stationen F und G.

Florideae.

Ceramium tenuissimum J. Ag. *B*
F. arachnoideum. Hauck. Meeresalgen p. 105. Es entwickelt Fortpflanzungsorgane im Mai, ist dann gut gefärbt; später scheint es auszubleichen. Wegen seiner Menge ist es für die Breitlingsflora charakteristisch.
Ceramium spec. vielleicht strictum. *B*
Harv. Phyc. brit. pl. 334. — Zusammen mit C. tenuissimum. Wegen Mangels an geschlechtlichen Fortpflanzungsorganen lässt sich dasselbe schwer mit Genauigkeit bestimmen.
Ceramium rubrum Ag. *B*
Hauck, Meeresalgen p. 108. — Im Breitling, jedoch nicht wirklich angesiedelt.
Spermothamnium roseolum Pringsh. *B*
Pringsh. Morph. p. 25. Tab. 4—6. — Nur zweimal gefunden.
Rhodomela subfusca Ag. *B*
Hauck, Meeresalgen p. 217. — wie C. rubrum.
Fastigiaria furcellata Stackh. *B*
Hauck, Meeresalgen p. 123. — Eine kleine Varietät, in Klumpen am Boden liegend, scheinbar lose. Eine grössere Varietät auf Mytilus edulis.
Delesseria alata Lamour. *B*
Hauck, Meeresalgen p. 176. — Lose und auf Mytilus edulis.

Phyllophora membranifolia J. Ag. *B*
Hauck, Meeresalgen p. 143. — Lose und auf Mytilus edulis.

Polysiphonia violacea Grev. *B*
Hauck, Meeresalgen p. 227. — Reichlich, aber nur mit Tetrasporen.

Polysiphonia nigrescens Grev. *B*
Hauck, Meeresalgen p. 244. — Steril, nicht so reichlich.

Batrachospermum spec. Roth. *W*
Unbestimmbar, nur einmal gefunden.

Phaeophyceae.

Fucus balticus L. *B*
Hauck, Meeresalgen p. 291. — Lose, auf dem Boden kriechend, immer steril.

Ectocarpus litoralis L. sp. *B*
Reinke, Ostsee-Flora p. 44.

Ectocarpus siliculosus Dillw. sp. *B*
F. typica. — Kuckuck, Inaug. Diss. Kenntnis einiger Ect.-Arten. p. 15.

Ectocarpus confervoides Roth sp. *B*
F. typica. — Kuckuck, Inaug. Diss. Kenntnis einiger Ect.-Arten. p. 20.

Ectocarpus repens Reinke. *B*
Reinke, Atlas deutscher Meeresalgen. Tab. 19.

Streblonema tenuissimum Hauck. *B*
Hauck. Meeresalgen. p. 323.

Streblonema fluviatile (nov. spec.) *B*, *W*
Nähere Beschreibung s. S. 26.

Ascocyclus balticus Reinke. *B*, *W*
Reinke, Atlas deutscher Meeresalgen. Tab. 16.

Ascocyclus globosus Reinke. *B*
Reinke, Atlas deutscher Meeresalgen. Tab. 17.

Microspongium gelatinosum Reinke. *B*
Reinke, Atlas deutscher Meeresalgen. Tab. 8.

Desmotrichum balticum. Kütz *B*
Reinke, Atlas deutscher Meeresalgen. Tab. 12. 13. — Im Sommer 1892 reichlich auf Zostera; im Sommer 1893 nicht gefunden.

Chorda filum L. sp. *B*
Reinke, Atlas deutscher Meeresalgen. Tab. 26. 27. 28. — An der Nordseite des Breitlings, scheinbar in dem Bodenschlamm haftend.

Chlorophyceae.

Enteromorpha intestinalis L. sp. *B*, *W*
F. genuina. F. prolifera. Hauck, Meeresalgen. p. 426. — An Pfählen, Bollwerk, Potamogeton, frei, im Schlamm haftend und schwimmend.

Enteromorpha clathrata Roth sp. *B*, *W*
Hauck, Meeresalgen. p. 429.

Enteromorpha percursa J. Ag. *B*
Hauck, Meeresalgen. p. 433.

Enteromorpha plumosa (?) Kütz. *B*
Hauck, Meeresalgen. p. 430.

Ulva lactuca L. sp. *B*
Hauck, Meeresalgen. p. 435.

Monostroma Grevillei Thur. *B*
Wittr. Monostr. p. 57.

Monostroma fuscum Wittr. *B*
Wittr. Monostr. p. 53.

Urospora penicilliformis Roth. sp. *B*
De Toni, Clorophy. p. 232. — Mit anderen Algen verschlungen.

Ulothrix zonata. Kütz. *B*, *W*
Kirchner, Alg. Schles. p. 76.

Ulothrix implexa. Kütz. *B*
Hauck, Meeresalgen. p. 440.

Ulothrix subtilis. Kütz. *B*, *W*
Kirchner, Alg. Schles. p. 77.

Ulothrix aequalis. Kütz. *B*, *W*
Kirchner, Alg. Schles. p. 76.

Conferva bombycina Ag. *B*, *W*
F. genuina. Kirchner, Alg. Schles. p. 79. — Auf schwimmenden Holzstücken und mit anderen Algen verschlungen.

Microspora. (?) *B*
Schwimmend mit Rhizoclonium.

Chaetomorpha Linum. Kütz. *B*, *W*
Hauck, Meeresalgen. p. 439.

Chaetomorpha chlorotica. Kütz. *B*, *W*
Hauck, Meeresalgen. p. 439.

Chaetomorpha tortuosa. Kütz. *B*, *W*
Hauck, Meeresalgen. p. 439.

Chaetomorpha gracilis. Kütz. *B*, *W*
De Toni, Chlorophy. 268. — Die Chaetomorpha-Arten finden sich auf dem Boden verworren und mit anderen Algen vermischt.

Rhizoclonium riparium Harv. *B*, *W*
Harv, Phyc. brit. pl. 238.
Rhizoclonium fontinale. Kütz. *B*, *W*
De Toni, Chlorophy. 284. — Beide Rhizoclonium-Arten finden sich im Sommer schwimmend, mit Ectocarpus, Spirogyra etc.
Cladophora fracta. Kütz. *B*, *W*
Harv, Phyc. brit. pl. 294.
Chladophora glomerata. Kütz. *B*, *W*
F. flavescens. Hauck, Meeresalgen. p. 459.
Chladophora crystallina. Kütz. *W*
Hauck, Meeresalgen. p. 459. — Auf Pfählen in der Höhe des Wasserstandes.
Stigeoclonium tenue. Kütz. *B*, *W*
Kirchner, Alg. Schles. p. 68.
Draparnaldia plumosa Ag. *W*
Kirchner, Alg. Schles. p. 67.
Entoderma viride Reinke. *B*
De Toni, Chlorophy. p. 209. — In Polysiphonia und Ceramium.
Entoderma Wittrockii Wille. *B*
De Toni, Chlorophy. p. 209. — In Ectocarpus und Polysiphonia.
Entoderma gracile Hansg. *B*, *W*
De Toni, Chlorophy. p. 210. — In Cladophora.
Entoderma perforans Huber. *B*, *W*
Ann. Sciences Naturelles T. 16, No. 5, 6. p. 265. — In Potamogeton und Zostera.
Herposteiron confervicolum Naeg. *B*, *W*
De Toni, Chlorophy. p. 181.
Herposteiron polychaete Hansg. *B*, *W*
De Toni, Chlorophy. p. 181.
Aphanochaete repens Berth. *B*, *W*
De Toni, Chlorophy. p. 179.
Aphanochaete polytricha Nordst. *B*, *W*
De Toni, Chlorophy. p. 180.
Phaeophila Floridearum Hauck. *B*
Hauck, Meeresalgen. p. 464. — Auf Cladophora, Zostera etc.
Achrochaete repens Pringsh. *B*
De Toni, Chlorophy. p. 212.
Bolbocoleon piliferum Pringsh. *B*
De Toni, Clorophy. p. 211. — In Chorda filum.

Vaucheria, spec. *B*, *W*
Unbestimmbar, nicht mit Fortpflanzungsorganen gefunden.

Oedogonium ciliatum Pringsh. *B*, *W*
Kirchner, Alg. Schles. p. 56.

Oedogonium Braunii. Kütz. *W*
Kirchner, Alg. Schles. p. 55.

Oedogonium cardiacum Wittr. *W*
Kirchner, Alg. Schles. p. 57. — Andere Oedogonium-Arten wegen Mangels an Geschlechtsorganen unbestimmbar.

Coleochaete pulvinata A. Br. *B*, *W*
Pringsh, Jahrbuch II. p. 33.

Coleochaete orbicularis Pringsh. *B*, *W*
Pringsh, Jahrbuch II. p. 35.

Coleochaete irregularis Pringsh. *B*, *W*
Pringsh, Jahrbuch II. p. 35.

Spirogyra Weberi. Kütz. *W*
F. genuina. Kirchner, Alg. Schles. p. 120.

Spirogyra longata. Kütz. *W*
F. genuina. Kirchner, Alg. Schles. p. 123.

Spirogyra genuina. Kütz. *W*
F. Jürgensii: Kirchner, Alg. Schles. p. 118. — Andere Arten hiervon: wegen Mangels an Fortpflanzungsorganen unbestimmbar.

Mougeotia D. By. Unbestimmbar. *B*, *W*

Zygnema stellinum Ag. *B*, *W*
Kirchner. Alg. Schles. p. 126.

Zygnema cruciatum Ag. *B*, *W*
Kirchner, Alg. Schles. p. 126.

Sirogonium Kg. (sticticum ?) *W*

Closterium Lunula Ehrb. *B*, *W*
Kirchner, Alg. Schles. p. 138.

Cosmarium Botrytis Menegh. *B*, *W*
Kirchner, Alg. Schles. p. 151.

Cosmarium Meneghinii Breb. *B*, *W*
Kirchner,. Alg. Schles. p. 148.

Cosmarium bioculatum Breb. *W*
Kirchner, Alg. Schles. p. 147.

Chaetopeltis orbicularis Berth. *B*
De Toni, Chlorophy. 11.

Rhaphidium polymorphum Fres. *W*
Kirchner, Alg. Schles. p. 113.

Scenedesmus caudatus Corda. *B*, *W*
Kirchner, Alg. Schles. p. 98.
Pediastrum Boryanum Menegh. *B*, *W*
Kirchner, Alg. Schles. 95.
Pediastrum Rotula Ehrb. *B*, *W*
Kirchner, Alg. Schles. p. 96.

Cyanophyceae.

Gloeotrichia Pisum Thuret. *B*, *W*
Nostocacées Heterocystées. Bornet et Flahault. p. 366. — Sehr häufig; besonders auf Potamogeton.
Microchaete grisea Thuret. *B*, *W*
Nostoc. Heterocyst. B. u. F. p. 85. — Auf Cladophora etc.
Anabaena torulosa Lagerheim. *B*, *W*
Nostoc. Heterocyst. B. u. F. p. 236.
Anabaena variabilis. Kütz. *B*, *W*
Nostoc. Heterocyst. B. u. F. p. 226.
Anabaena laxa A. Br. *W*
Nostoc. Heterocyst. B. u. F. p. 233.
Nostoc. Linkia Bornet. *B*, *W*
Nostoc. Heterocyst. B. u. F. p. 192.
Nostoc. Hederulae Menegh. *B*
Nostoc. Heterocyst. B. u. F. p. 189.
Nodularia spumigena Mertens. *B*
Nostoc. Heterocyst. B. u. F. p. 246.
Cylindrospermum flexuosum Rabh. *B*
Kirchner, Alg. Schles. p. 237.
Lyngbya aestuarii Lieb. *B*
Nostocacées Homocystées. Gomont. p. 147.
Lyngbya sordida Gomont. *B*
Nostoc. Homocyst. Gomont. p. 146.
Lyngbya gracilis Rabh. *B*
Nostoc. Homocyst. Gomont. p. 144.
Lyngbya Phormidium. Kütz. *B*
Kirchner, Alg. Schles. p. 242.
Leptothrix rigidula. Kütz. *B*, *W*
Kirchner, Alg. Schles. p. 249.
Oscillaria tenerrima. Kütz. *B*
Kirchner, Alg. Schles. p. 245.
Oscillaria subfusca Vauch. *B*
Kirchner, Alg. Schles. p. 247.
Oscillaria brevis. Kütz. *B*
Nostoc. Homocyst. Gomont. p. 249.

Phormidium fragile Gomont. *W*
Nostoc. Homocyst. Gomont. p. 183.
Phormidium laminosum Gomont. *W*
Nostoc. Homocyst. Gomont. p. 187.
Phormidium Retzii Gomont. *B*
Nostoc. Homocyst. Gomont. p. 195.
Phormidium parasiticum. (nov. spec.) *B*
Nähere Beschreibung s. S. 25.
Spirulina tenuissima. Kütz. *B, W*
Hauck, Meeresalgen. p. 511.
Spirulina versicolor Cohn. *B*
Hauck, Meeresalgen. 512.
Spirulina tenerrima. Kütz. *B*
Nostoc. Homocyst. Gomont. p. 272.
Spirulina Major. Kütz. *B, W*
Nostoc. Homocyst. Gomont. p. 271.

Goniotrichum ramosum Thwait. *B, W*
Hauck, Meeresalgen. p. 519. — Sehr häufig: auf Cladophora.

Characeen.

Chara crinita Wallr. *B*
Migula, Characeen, Rab. Krypt.-Flora. p. 317.
Chara aspera Willd. *B*
A. Braun, Characeen, Krypt.-Flora Schles. p. 408.
Chara intermedia A. Br. *B*
Migula, Characeen, Rab. Krypt.-Flora. p. 318.
Chara delicatula Ag. *W*
A. Braun, Characeen. Krypt.-Flora Schles p. 411.
Nitella. Steril, unbestimmbar. *B, W*
Die Nordost-Bucht im Breitling scheint besonders günstig für Characeen, da dort der ganze Boden damit bedeckt ist.

In der obigen Liste habe ich einige Algen erwähnt, welche nur vorübergehende Bewohner sind, also nicht zur ansässigen Bevölkerung gehören, insofern als sie nicht imstande sind, sich in dem angegebenen Gebiet fortzupflanzen und, brächte sie nicht die Strömung beständig von der See oder von der Oberwarnow herein, bald verschwinden würden; da sie sich jedoch stets dort finden, habe ich sie mitangeführt.

Um die Einwanderung von Seealgen in ein Binnengewässer unter Umständen zu prüfen, die einem Wechsel des Salzgehalts weniger ausgesetzt waren, habe ich auch in dem Salz-Haff oder Binnensee bei Alt-Gaarz gesammelt.

Ich werde auch die Liste der dort gefundenen Algen anfügen, obgleich ich für meinen Zweck daraus keine praktischen Resultate ziehen konnte, da der Salzgehalt an dem von der See entferntesten Punkte so hoch (1,04$^0/_0$) war, dass kein Vergleich mit dem Breitling möglich erschien.

Im Ribnitzer Binnensee war ein ähnlicher Versuch fruchtlos, da das Wasser nicht nur denselben Salzgehalt (0,13$^0/_0$) zeigte, als bei Station *G* in der Warnow, sondern auch, mit Ausnahme des reichlichen Vorkommens von Characeen, dieselbe Vegetation, sogar auch Streblonema fluviatile aufwies.

Die Warnow zeigt aber ein starkes Ueberwiegen in Bezug auf die Menge ihres vegetativen Lebens; denn der Ribnitzer Binnensee ist (wegen seiner Tiefe und des dadurch hervorgerufenen Mangels an Potamogeton-Gewächsen etc., welche als Stützpunkt dienen könnten) mit Ausnahme des Grundes in der Nähe der Ufer, nahezu ganz von Vegetation entblösst.

Diesem Umstande verdanken es wahrscheinlich auch die Rostocker Fischer in erster Linie, dass ihr Jagdgrund ihnen eine reichlichere Beute liefert, als den Ribnitzern der ihrige. Dass die Letzteren den Vorteil, welchen ein reichlicher Wuchs von Wasserpflanzen für die Fischerei mit sich bringt, nicht verkennen, ergiebt sich aus den Namen, welche sie gewissen Pflanzen gegeben haben; so wird Potamogeton pectinatus bei ihnen Barschgras genannt, Potamogeton perfoliatus Plötz- oder Aalgras etc.

Flora, Salz-Haff bei Alt-Gaarz.

Potamogeton pectinatus L.
Zostera marina L.
Zannichellia palustris L.
Ceramium tenuissimum J. Ag. F. arachnoideum. Hauck, Meeresalgen. p. 105.
Ceramium rubrum Ag. Hauck, Meeresalgen. p. 108.
Rhodomela subfusca Ag. Hauck, Meeresalgen. p. 217.
Polysiphonia violacea Grev. Hauck, Meeresalgen. p. 227.
Polysiphonia nigrescens Grev. Hauck, Meeresalg. p. 244.

Fastigiaria furcellata Stackh. Hauck, Meeresalgen. p. 123.
Chantransia secundata Thur. Hauck, Meeresalgen. pag. 41.

Chorda filum L. sp. Reinke, Atlas deutscher Meeresalgen. Tab. 26—28.
Ectocarpus litoralis L. sp. Reinke, Ostsee-Flora. p. 44.
Halothrix lumbricalis Kütz. Reinke, Ostsee-Flora. p. 49.
Stilophora Lyngbyei J. Ag. Hauck, Meeresalgen. p. 386.
Fucus vesiculosus L. Hauck, Meeresalgen. p. 291.

Cladophora fracta. Kütz. Harv. Phyc. brit. pl. 294.
Cladophora rupestris. Kütz. Hauck, Meeresalgen. p. 452.
Rhizoclonium riparium Harv. Harv. Phyc. brit. pl. 238.
Chaetomorpha aerea. Kütz. Hauck. Meeresalgen. p. 438.
Chaetomorpha chlorotica. Kütz. Hauck, Meeresalgen. pag. 439.
Entoderma Wittrockii Wille. De Toni, Chlorophy. p. 209.
Entoderma viride Reinke. De Toni, Chlorophy. p. 209.
Entoderma perforans Huber. Ann. Sciences Naturelles, T. 16. No. 5, 6. p. 265.
Enteromorpha clathrata Roth. Hauck, Meeresalgen. pag. 429.

Goniotrichum ramosum Thwait. Hauck, Meeresalgen. p. 519.

Spirulina tenuissima. Kütz. Hauck, Meeresalgen. p. 511.
Spirulina versicolor Cohn. Hauck, Meeresalgen. p. 512.
Lyngbya aestuarii Lieb. Nostoc. Homocyst. Gomont. pag. 147.
Calothrix confervicola Ag. Bornet u. Thuret. Notes. Algolog. pag. 8.
Rivularia atra Roth. Nostoc. Heterocyst. B. u. F. 353.
Phormidium parasiticum. (Nov. spec.) Nähere Beschreibung s. S. 25.

Chara crinita. Wallr. Migula. Characeen Rab. Krypt.-Flora. p. 317.
Chara aspera Willd. A. Braun, Characeen Krypt.-Flora Schles. p. 408.
Chara intermedia A. Br. Migula. Characeen Rab. Krypt.-Flora p. 318.
Chara hispida L. A. Braun, Characeen, Krypt.-Flora Schles. p. 407.

Ueber den Salzwechsel.

Vgl. Salzgehalttafel S. 28/29.

Von den verschiedenen Sammelstationen nahm ich regelmässig, so oft ich fischte, eine Wasserprobe (von der Oberfläche), um festzustellen, in welchem Salzgehalt die Algen wüchsen.

Zur Bestimmung des Salzgehalts benutzte ich die Tabellen von G. Karsten „Tafeln zur Berechnung der Beobachtungen an den Küstenstationen", nachdem ich das specifische Gewicht vermittelst der Mohr-Westphal'schen Wage festgestellt hatte.

Bei der Auswahl der verschiedenen Stationen habe ich die genommen, deren Salzgehalt infolge ihrer geschützten Lage — wie z. B. die Bucht, Station *B*, nordöstlich von der Alten Einfahrt und ausserhalb der gewöhnlichen ein- und auslaufenden Strömung — vermuten liessen, dass sie weniger schnell von einem Wechsel beeinflusst würden, wie auch solche, welche, da sie mehr ausgesetzt waren (Station *A* und *C*), sich empfindlicher zeigen würden gegen jede Veränderung in der Strömung und jeden Wechsel im Salzgehalt.

In der Warnow selber habe ich mich auf das rechte Ufer beschränkt, da das linke der Algen-Vegetation weniger günstig zu sein scheint.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass während des Sommers der Salzgehalt, nachdem er im Frühling wuchs, sich ziemlich auf gleicher Höhe erhält, um gegen Ende des Winters wieder zu sinken.

Das ausserordentliche Herabsinken im Januar und Februar, obwohl das Wasser dann aus einer Tiefe von anderthalb Metern genommen war, kann man als etwas Ausnahmsweises betrachten, da in jener Zeit die Ostsee von Warnemünde bis Gjedser mit Eis bedeckt war, so dass das Seewasser, der Hülfe des Windes entbehrend, nicht imstande war, in den Breitling einzudringen. Infolgedessen wurde das Wasser desselben durch das einfliessende Warnowwasser beständig süsser, zumal auch der Salzgehalt der Ostsee selber durch das Aufthauen der Eismassen und des daraufgehäuften Schnees von dem gewöhnlichen 1 % auf 0,40 % herabsank.

Dass jedoch dort im Breitling eine Circulation von Seewasser stattfindet und dem entsprechend ein Wechsel des Salzgehalts, wird Niemandem zweifelhaft sein, der

es versucht hat, gegen den einlaufenden Strom zu rudern; wenn das Einströmen besonders stark stattfindet, kann man das Seewasser infolge seiner eigenartigen Färbung vom Breitling-Wasser unterscheiden, wie es vom Strom aus seine Richtung nach Station *D* nimmt, so dass die Station *A* ganz besonders und plötzlich einer Veränderung im Salzgehalt ausgesetzt ist, während die Station *B*, die ausserhalb und hinter dieser Strömung liegt, nur allmählich an jedem Wechsel teilnimmt. Rücksichtlich eines Wechsels im Salzgehalt halten die Stationen *C*, *D* die Mitte zwischen den beiden vorigen.

Mit dieser Schlussfolgerung stimmen auch die Zahlen der Tabelle überein: in der Steigerung des Salzgehaltes folgt die Station *A* bei einlaufender Strömung dem Verhalten des Stromes selbst, während die Station *B* sich mehr in ihrer gewöhnlichen Durchschnittshöhe hält. Bei auslaufender Strömung zeigt sich diese Regelmässigkeit von Station *B* noch mehr, da ihr Salzgehalt dann oft höher ist, als der des Stromes selber.

Wenn demnach die Vermutung Oltmanns' begründet oder, besser gesagt, wenn dieselbe für die Breitling-Vegetation von irgend welcher Wichtigkeit wäre, so müsste auf allen drei Stationen *B*, *C* und *D* eine ausgeprägtere See-Flora als auf der Station *A* sich finden, besonders aber müsste Station *B*, da sie den regelmässigsten Salzgehalt hat, alle anderen durch Reichtum an See-Algen übertreffen.

Um zu zeigen, wie wenig dem der richtige Sachverhalt entspricht, gebe ich im Folgenden eine Liste, aus welcher ersichtlich ist, welche der gewöhnlicheren Ostsee-Algen an den einzelnen Stationen vorkommen:

Es finden sich	auf den Stationen			
Ceramium tenuissimum . . .	*A*	*B*	*C*	*D*
„ rubrum	*A*	*B*	*C*	—
Polysiphonia violacea . . .	*A*	*B*	*C*	*D*
„ nigrescens . . .	*A*	*B*	*C*	*D*
Rhodomela subfusca	*A*	*B*	—	—
Fastigiaria furcellata	*A*	*B*	*C*	*D*
Phyllophora membranifolia . .	*A*	*B*	*C*	—
Delesseria alata	*A*	—	—	—
Ectocarpus litoralis	*A*	*B*	*C*	*D*
„ siliculosus . . .	*B*	*B*	*C*	*D*
„ confervoides . . .	*A*	*B*	*C*	*D*
„ repens	*A*	*B*	*C*	*D*
Streblonema tenuissimum . .	*A*	*B*	*C*	*D*
„ fluviatile	*A*	*B*	*C*	*D*
Chorda filum	*A*	*B*	*C*	—
Fucus balticus	*A*	*B*	*C*	*D*

Die Wirkung des Salzwechsels.

Von den ausschliesslichen Seealgen finden sich diejenigen, welche man als wirklich sesshaft im Breitling betrachten muss, überall in gleicher Weise vertreten mit Ausnahme von Chorda filum; während Fucus balticus, obgleich er zwar auf allen vier Stationen vorkommt, doch auf der Station *B* und in der Bucht zwischen Station *A* und der Alten Einfahrt, also ausserhalb des Bereichs der aus- und einlaufenden Strömung, in grösserer Menge auftritt, als sonst. Es macht daher im ersten Augenblick leicht den Eindruck, als ob er am besten in Wasser von möglichst regelmässigem Salzgehalt gedeihe.

Diese Schlussfolgerung möchte vielleicht gerechtfertigt erscheinen, wenn nicht eine einfachere Erklärung für die Vorliebe der Pflanze für diese Orte vorhanden wäre: diese verkümmerte Fucus-Art zeigt nämlich in ihren Wachstumsbedingungen einen Unterschied von den übrigen Algen, da sie, statt ein festes Substrat zu fordern, ohne Haftorgane am Boden, mehr oder weniger im Schlamm eingebettet, hinkriecht. Für solch' eine

Wachstumsweise nun bieten diese beiden Buchten den passendsten Untergrund, denn hier ist der Boden weicher und stellenweise frei von Potamogeton und Zostera, so dass der Fucus, wenn er einen solchen Wohnort wählte, nur den natürlichen Erfordernissen seines Wachstums folgte.

Auch lässt sich die ursprüngliche Anwesenheit des Fucus in diesen beiden Buchten, welche, wie gesagt, ausserhalb der Strömung liegen und daher in sie eingeschwemmte Pflanzen besser zurückhalten, wohl daraus erklären, dass diese Fucusform vielleicht nur ein verkümmertes Ueberbleibsel von F. vesiculosus ist, welcher einmal von der See in den Breitling eingeführt war; hier nun setzte die Strömung ihn ab und liess ihn in diesen beiden Buchten zurück, wo er, unfähig, sich geschlechtlich fortzupflanzen — sei es wegen Mangels an einem festen Substrat wegen allzu niedrigen Salzgehaltes, oder weil er dioecisch ist — sich schliesslich durch Adventativwachstum zu F. balticus entwickelte oder, besser gesagt, dazu degenerierte.

Dass Chorda filum sich bei Station *D* und an der ganzen Südseite des Breitlings nicht findet, erklärt sich wohl daraus, dass der Salzgehalt sich an diesen Stellen nicht über dem von dieser Pflanze verlangten Minimum zu erhalten vermag; denn der Wechsel im Salzgehalt ist hier kein schnellerer, als bei den anderen Stationen, doch bleibt der Salzgehalt überhaupt an diesen Punkten beträchtlich hinter dem des Mittel- und Nord-Breitlings zurück.

Das Fehlen der anderen Algen, Ceramium rubrum, Phyllophora, Delesseria etc. — die sich, nebenbei bemerkt, auf der Station *A* alle gefunden haben — an einer oder der anderen Station kann bei der Frage nach der Wirkung eines Wechsels im Salzgehalt nur wenig ins Gewicht fallen, da sie nirgends so zahlreich auftreten, dass man von einem bevorzugten Wohnsitz reden könnte. Diese sind überhaupt eigentlich keine Breitlingsalgen, sondern nur eingeschwemmte Formen, welche nur für einige Zeit sich im Breitling zu erhalten im Stande sind, deren dauerndes Vorkommen also von der Strömung ahhängig ist.

Die Algen, welche sich über den ganzen Breitling ausgedehnt finden, bevorzugen in

Bezug auf die Menge ihres Vorkommens keinen Ort vor dem andern.

In Bezug auf Verschiedenheit im Aussehen ist zu bemerken, dass die Farbe der im flachen Wasser und mehr an der Oberfläche wachsenden Algen durch das intensive Licht und die Hitze des Sommers nachteilig beeinflusst wird; Ceramium tenuissimum geht sogar, nachdem es reichlich Sporen entwickelt hat, hier mehr oder weniger zu Grunde, während die älteren Pflanzen in dem tieferen Wasser noch ruhig weiter wachsen.

Ebenso lässt sich in der Verteilung der in den Breitling eingedrungenen Süsswasseralgen keineswegs eine derartige Ungleichheit erkennen, dass wir zu der Annahme berechtigt wären, der Wechsel im Salzgehalt spiele eine wichtige Rolle für ihre Verbreitung.

Wenn nun auch unzweifelhaft Oltmanns durch seine Erfahrung und erfolgreiche Cultur von Algen berechtigt war, zu behaupten, dass ein plötzlicher Wechsel im Salzgehalt störend auf die Entwicklung cultivierter Algen einwirke, so findet doch im Breitling wenigstens dieser Wechsel nicht in dem Masse statt, dass er allein schon genügen würde, eine ungleiche Verteilung der Flora zu bewirken oder die Aeusserung einer Vorliebe für einen bestimmten Standort hervorzurufen.

In Anbetracht der Frage nach dem Einfluss des Wechsels im Salzgehalt habe ich mich auf den Breitling beschränkt, denn wenn man in den Fluss eintritt, finden sich von den Seewasser-Algen nur Brackwasserformen, welche sowohl in hohem, wie niedrigem Salzgehalt gedeihen, so dass Veränderungen in demselben für ihre Verteilung von keiner Bedeutung sind. Dafür, dass oft schon ein ganz geringfügiger Salzgehalt zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse genügt, legt z. B. das Vorkommen von Streblonema fluviatile bei Station *G* und im Ribnitzer Binnensee, wo es fast in reinem Süsswasser zu leben genötigt ist, beredtes Zeugnis ab; ziehen wir nun ferner in Betracht, dass dasselbe überall im Breitling vorkommt, so wird es vollends klar, dass es, wie alle die Brackwasserformen, solange ihrem Minimal-Salzanspruch genügt ist, von einem Wechsel im Salzgehalt in keiner Weise beeinflusst wird, also für diese Untersuchung keine Resultate liefern kann.

Das Vorkommen von Seealgen im Breitling.

Da der Breitling in steter Verbindung mit der Ostsee steht, so besteht die Möglichkeit des Einwanderns und Ansiedelns in gleicher Weise für alle Algenarten, die sich in der Warnemünder Bucht finden, und es fragt sich nur, weshalb nur so wenige Arten die Gelegenheit wahrgenommen haben.

Thatsächlich finden sich nach einem heftigen Nordsturm dieselben Formen im Breitling, wie sie am Strande von Warnemünde ausgeworfen werden; dass aber von diesen einige sofort sterben oder allmählich verkümmern, während andere, wie Ceramium tenuissimum, ruhig weiter wachsen, findet seine Erklärung in der besseren Anpassungsfähigkeit der letzteren an die Wachstumsbedingungen im Breitling.

Vor allem ist zu beachten:

1. Es fehlt meistens ein festes Substrat, so dass die eingeschwemmten Algen imstande sein müssen, die vorhandene Vegetation als Basis zu benutzen, um sich darauf festzusetzen. Dieser Umstand allein würde genügen, um den F. vesiculosus vom Breitling auszuschliessen, während in dieser Hinsicht Ceramium rubrum, Rhodomela subfusca ebenso günstig gestellt sein würden, als Ceramium tenuissimum oder Polysiphonia violacea.

2. Die Unfähigkeit, in einem Wasser von so vermindertem (und wechselndem ?) Salzgehalt zu wachsen und sich Fortpflanzungsorgane zu bilden.

3. Die Gegenwart von zerstörenden Infusorien, Bacterien, Parasiten etc., die unter den abnormen Verhältnissen besonders schädlich ist.

Der zweite Umstand, d. h. Unfähigkeit zur Fortpflanzung, würde wieder das Erscheinen von Fucus vesiculosus im Breitling höchst unwahrscheinlich machen; denn Voraussetzung einer Fucusvegetation würde hier sein, dass, um die Befruchtung zu sichern, durch den Strom zwei Stücke von Fucus aus der See in den Breitling eingeführt würden, welche ihre Conceptakeln nicht allein in einer annehmbaren Nähe von einander, sondern auch von einer festen Basis entleerten, die der neuen Pflanze zum Ruhepunkt dienen könnte.

Wenn in der „Alten Einfahrt" Fucuspflanzen vorkommen, so ist dort ein festes Substrat vorhanden, und die Wahrscheinlichkeit, dass männliche und weibliche Fucuspflanzen zusammenkommen, ist erhöht durch das schützende Bollwerk (auf welches Oltmanns „Die Cultur etc. Seite 48, 49" hindeutet) und welches meiner Ansicht nach, anstatt den Salzwechsel zu verlangsamen, hauptsächlich bewirkt, dass die männlichen und weiblichen Sprossen, welche durch das Hochwasser oder eine stärkere Welle dahinter geworfen wurden, näher bei einander bleiben. Auch nach einem Culturversuch, den ich anstellte, scheint mir das Fehlen des Fucus im Breitling nicht auf einen zu schnellen Wechsel des Salzgehalts zurückzuführen zu sein. Ich that nämlich zehn Stücke Fucus in ebensoviel Litergefässe mit Ostseewasser, setzte fünf davon einen Tag um den andern in Breitlingwasser, während ich die anderen fünf, um in jeder andern Hinsicht, wie z. B. in Bezug auf die Menge des Wassers, gleiche Zustände zu haben, ebenfalls umsetzte, aber nur in Ostseewasser von demselben Salzgehalt.

Um den Unterschied im Wachstum beobachten zu können, machte ich mir Zeichen, indem ich Platindraht in einige von den Spitzen fügte und diese periodisch mass.

Die folgende Tabelle zeigt die Resultate meiner Versuche.

Fucus-Wachstumstabelle.

Wachstum in Millimetern von fünf beständig in Ostseewasser gehaltenen Fucus-Exemplaren.

	$^{9}/_{1}$ bis $^{29}/_{4}$	$^{29}/_{4}$ bis $^{29}/_{6}$
Spross 1.	47.8	5.6
„ 2.	38.2	3.8
„ 3.	59.0	4.5
„ 4.	47.9	5.6
„ 5.	32.0	3 0
Summa	224.9	22.5
Durchschnitt	44.98	4.50

Wachstum in Millimetern von fünf Fucus-Exemplaren, welche vom 9. Januar bis zum 29. April einen Tag um den anderen von Ostsee- in Breitlingswasser umgesetzt sind; vom 29. April jedoch bis zum 29. Juni ganz in Breitlingwasser blieben.

	9/1 bis 29/4	29/4 bis 29/6
Spross 1.	52.7	4.5
„ 2.	52.5	5.6
„ 3.	43.0	4.5
„ 4.	35.0	3.1
„ 5.	45.8	4.2
Summa	229.0	21.9
Durchschnitt	45.80	4.38

Anm. Das geringe Wachstum im Mai und Juni ist auf die damalige grosse, für Cultur ungünstige, Hitze zurückzuführen.

Die Verschiedenheit im Wachstum is also nur gering, ja, sie fiel bei meinem Versuch schliesslich sogar zum Vorteil des Fucus im Breitlingwasser aus. Man kann daher annehmen, dass der Wechsel im Salzgehalt allein jedenfalls keinen entscheidenden Einfluss auf das Gedeihen des Fucus ausübt, da derselbe bei obigem Versuch trotz eines grösseren Wechsels im Salzgehalt, als er ihn je im Breitling ertragen muss, ruhig weiter wuchs. Seiner äusseren Erscheinung nach, d. h. in Bezug auf Breite, Entwicklung der Conceptakeln etc., konnte er den Vergleich mit dem stets im Ostseewasser gehaltenen Fucus sehr wohl vertragen.

Nach dem Ende meiner Versuche liess ich den einen Teil beständig in Ostsee-, den andern in Breitlingwasser, und wieder war der Unterschied im Wachstum nicht gross. Endlich liess ich die Conceptakeln ungestört, während ich sie früher abzuschneiden pflegte, um eine Verunreinigung des Wassers zu verhüten, und beide, die Breitling-, wie die Ostsee-Cultur entwickelten Eier und Spermatozöiden und entleerten sie.

Hiernach scheint es, dass der Fucus imstande ist, im Breitlingwasser zu wachsen und Fortpflanzungsorgane zu entwickeln, so dass sein Fehlen im Breitling darauf zurückzuführen ist, dass er neben dem Erfordernis

eines festen Substrats noch besondere, auf seiner Dioecie beruhende, hat.

Mit Algen von zarterer Form war ein ähnlicher Versuch unmöglich wegen der Schwierigkeiten einer unmittelbaren Messung, so dass ich gezwungen war, in verschiedenen Culturversuchen zu ermitteln, ob ich die Ostseealgen: Ceramium, tenuissimum und rubrum, Polysiphonia, violacea und nigrescens, Rhodomela subfusca, Delesseria alata, im Breitlingwasser am Leben zu erhalten vermöchte.

Zur selben Zeit cultivierte ich dieselben Formen in Ostseewasser und während ich die letzteren längere Zeit in gutem Zustande erhalten konnte, ging bei der Breitlingwassercultur in kurzer Zeit eine Veränderung vor sich mit den Exemplaren von Ceramium rubrum, Delesseria alata, Rhodomela subfusca; diejenigen, welche nicht sofort abtarben, bedeckten sich mit Diatomeen, Infusorien etc., und bei ihren verkümmerten Spitzen blieb wenig Hoffnung, sie länger am Leben zu erhalten. Ceramium tenuissimum und Polysiphonia violacea dagegen zeigten in meiner Cultur dieselbe Fähigkeit zu wachsen, wie im Breitling selber.

Mag nun ein solcher Culturversuch auch nicht genau und von Zufällen frei genug sein, um einen festen Schluss zu ziehen, so ist doch sicher die Annahme erlaubt, dass der niedrige Salzgehalt des Breitlingwassers zusammen mit der Unfähigkeit, in ihrem geschwächten Zustande den Parasiten des Süsswassers Widerstand zu leisten, der Hauptgrund ist, weswegen Rhodemela und Ceramium rubrum nicht zu den eigentlichen Breitlingalgen gezählt werden können.

Es ist zwar eine merkwürdige Erscheinung, dass die zarteren Arten es am besten im Breitling aushalten; aber mit dieser Zartheit in ihrer äusseren Erscheinung ist eine Einfachheit des Baues verbunden, welche vielleicht diese Inconsequenz ausgleicht.

Eine Alge, welche von der Ostsee in den Breitling, d. h. von einer höheren in eine niedere Salzlösung kommt, hat zuerst einen stark erhöhten Turgor zu ertragen, und je complicierter die Bauart ist, desto schwieriger wird es für die einzelnen Zellen sein, ihren gegenseitigen Druck auszuhalten, so dass das ganz berindete Ceramium rubrum im Nachteil sein würde gegen das Ceramium tenuissimum mit seinen unberindeten Internodien.

Bringt man Polysiphonia violacea von Ostsee- in Breitlingwasser, so wird die Wirkung des erhöhten Turgor sichtbar, indem die äussere Membran schmäler wird, eine Wirkung, welche das Fortkommen einer berindeten Alge leicht gefährden könnte.

Eine Alge, welche diese Gefahr eines plötzlich erhöhten Turgor einmal zu überstehen vermöchte, würde sicher imstande sein, die geringeren Turgor-Störungen zu ertragen, denen sie durch die später etwa eintretenden Verschiedenheiten im Salzgehalt des Breitlings unterworfen wäre.

Dass Ceramium rubrum und Rhodomela subfusca, wenn auch nur mit Schwierigkeiten, zuweilen imstande sind, die Gefahr einer Uebertragung in den Breitling zu bestehen, zeigt ihr Vorkommen daselbst in wenigstens noch lebendem Zustande; dass sie sich jedoch dort nicht fest niederlassen, beruht auf dem Umstande, dass sie, obgleich ihre Lebenserfordernisse durch einen geringen Salzgehalt befriedigt werden, zu ihrer Perpetuierung durch weitere Fortpflanzung doch eines höheren Salzgehalts bedürfen.

Obgleich also die Thatsache des Wechsels im Salzgehalt mit der dadurch hervorgerufenen Turgorstörung die bestimmende Ursache für das Vorhandensein oder Fehlen lebender See-Algen im Breitling ist, so ist doch, so lange ihnen der Minimal-Salzgehalt, der für ihr Wachsen und ihre Fortpflanzung notwendig ist, gewährt wird, ihr Fortbestehen, nicht abhängig von der Schnelligkeit des Salzwechsels.

Einige neue parasitische Algen.

Phormidium parasitcum (nov. spec.)

Mit diesem Namen habe ich eine Nostocacea bezeichnet, welche ich stets mit Anabaena torulosa zusammen auf Potamogeton pectinatus fand, besonders auf den Innenseiten der Blattscheiden.

Der Grösse nach scheint sie dem Phormidium tenue von Gomont nahe zu kommen; Dicke (ohne Scheide) 1—2 μ: Länge, am Ende des Fadens, 1—2 mal so lang als dick und gegen die Mitte hin zunehmend; Farbe: hellgrün, nicht granuliert, ohne Calyptra, gewöhnlich gerade und am Ende abgerundet, jedoch unterscheidet es sich von P. tenue insofern, als es mit Chlorzinkjod keine Reaction giebt.

Die Haupteigenschaft dieser Art von Phormidium, welche mich bewogen hat, sie hier zu erwähnen, ist ihre zuweilen endophytische Lebensweise. So oft sie sich ferner mit Anabaena torulosa auf der Aussenseite von P. pectinatus findet, ist sie gerade und ziemlich parallel geordnet; trifft man sie aber innerhalb der Epidermiszellen, so erscheint sie in vielfachen Verschlingungen, so dass die Farbe solcher Zellen wegen des engen Zusammenliegens der Algenfäden ein dunkles, beinahe chlorophyllartiges Grün zeigt.

Streblonema fluviatile (nov. spec.)

Vergl. Tafel 3.

Diese Alge beobachtete ich zuerst im Frühling bei Station *G* in der Membran von Cladophora fracta. Das Vorkommen einer braunen Alge an einem Orte, dessen Wasser früher kaum als brackig betrachtet wurde, war sehr überraschend, aber ihr Erscheinen im Breitling und die später entwickelten Sporangien lösten den Zweifel, ob man sie unter die Phaeophyceae zu stellen habe. Später habe ich dieselbe Alge auch in den Epidermiszellen von Potamogeton pectinatus und Zostera marina, sowie in der Membran von Chaetomorpha linum und in der Scheide von Polypenstöcken gefunden. Wenn die Wirtpflanze abgestorben und die Membran infolgedessen weich geworden ist, so kann der verzweigte, kriechende Faden des Parasiten ein beinahe parenchymatisches Gewebe bilden und ähnelt dann sehr den Primärfäden von Ectocarpus repens.

Nicht nur die vegetativen Fäden, sondern auch die Sporangien wachsen innerhalb der Membran. Die vegetativen Zellen sind von wechselnder Länge, gewöhnlich am einen Ende breiter, als am andern, durchschnittliche Dicke 5—8 μ, Länge 1—$2^1/_2$ mal so viel.

Die Chromatophoren bestehen aus einer oder mehreren braunen Scheiben.

Die Sporangien sind für diese Alge sehr charakteristisch; sie entstehen aus der Teilung einer vegetativen Zelle durch zwei auf einander senkrechte Wände.

Dies sowohl, wie ihre stets liegende Stellung bieten ein vortreffliches Merkmal, an dem man diese Alge leicht erkennen kann. Die vierkämmerigen Sporangien kommen einzeln oder reihenweise, an der Spitze oder intercalar vor, aber auch zusammengehäuft durch eine

Teilung einer vegetativen Zelle vor dem Beginnen der eigentlichen Sporangienbildung.

Die beschriebenen viergeteilten Sporangien sind rundlich und haben einen Durchmesser von 10—18 μ. Ihre Hauptentwickelung fällt in den Frühling, jedoch hört dieselbe auch im Sommer nicht ganz auf.

Endoderma perforans. Huber.

Diese Endophyte, welche M. Huber kürzlich als in Zostera marina wachsend beschrieben hat (Annales des Sciences Naturelles Bot. ser. 7. T. XVI. No. 5. 6. p. 265), hatte ich schon in P. pectinatus beobachtet, wo sie im Februar sich zu entwickeln begann, und fand ich sie später auch in Zostera.

Während in der Epidermis, wo es seinen Anfang zu nehmen scheint, diese eigentümliche Methode der Durchdringung der dicken Zellwände des Potamogeton ein Charaktermerkmal ist — wonach M. Huber ihm wohl den Namen Endoderma perforans gegeben hat — nimmt dasselbe ein ganz anderes Aussehen an, wenn es auf der Oberfläche kriecht oder innerhalb der grösseren Zellen oder des Intercellularraumes des Potamogeton durchdringt, so dass es für Jemanden, der es nicht von vornherein beobachtet hat, schwierig ist, es in seinen verschiedenen Entwicklungsstadien zu erkennen.

Die Zellen werden dann langgestreckt und zeigen eine starke Aehnlichkeit mit einem Stigeoclonium; es entwickelt darauf Bildungen, welche ich für Akineten halte, obgleich es mir noch nicht gelungen ist, die Weiterfortbildung derselben zu verfolgen, während um dieselbe Zeit der Hauptfaden in den Epidermiszellen in ein Palmella-Stadium übergeht.

Endlich möchte ich noch bemerken, dass ich in dem einzigen Falle, wo ich die directe Entleerung der Sporangien beobachtete, das eigentümliche Warten der Schwärmer vor der Trennung, wie es M. Huber beschreibt, nicht wahrnahm; doch kann es sein, dass die Entleerung in diesem Fall nicht normal war, da ich das betreffende Exemplar schon lange Zeit in Cultur hatte.

Salzgehaltprozent-Tabelle.

	April			Mai				Juni			Juli			August					September				
	10.	19.	25.	1.	8.	18.	24.	6.	19.	28.	9.	19.	23.	10.	17.	19.	24.	27.	3.	9.	13.	18.	30.
Wind											NW	NW	NW	NW	S		SO	SO	SW	SW	S	SW	SW
Strom läuft		ein	ein	ein	aus		aus	aus	aus	aus	ein	ein	ein		aus	aus	aus	~	aus	aus	aus	~	aus
Wasser										hoch		hoch									niedr.		niedr.
Station *A*			0.52		0.39		0.34	0.73	0.42	0.63			0.68							0.58	0.66	0.64	0.55
Station *B*	0.38	0.50		0.46	0.66		0.54	0.55	0.60	0.67	0.48		0.66	0.59	0.68	0.66	0.54	0.60	0.77	0.67	0.67		0.72
Station *C*	0.31		0.50		0.30			0.52	0.43		0.58	0.48	0.55	0.45	0.52	0.55	0.58		0.60	0.62	0.62	0.66	0.60
Station *D*		0.33		0.25	0.42		0.31		0.34			0.42	0.47			0.59		0.43		0.48	0.60		0.52
Station *E*	0.16		0.26				0.21				0.35	0.39	0.35	0.33				0.34					
Station *F*	0.16			0.16					0.26		0.33	0.33	0.30	0.31				0.33					
Station *G*			0.04			0.03			0.04			0.13	0.13										
Strom		0.67	1.00	0.62	1.23		0.88	0.73	0.47	0.63	0.79		0.86		0.56	0.68	0.59	0.68	0.86	0.63	0.63	0.72	0.56
Alte Einfahrt	0.42	0.55		0.50	0.50			0.63	0.46	0.62						0.66	0.56		0.64	0.58	0.62		0.63

	October									Novbr.		Decbr.	Jan.	Fbr.	Mz.	April		Mai		Juni		Juli	
	1.	2.	3.	4.	5.	7.	11.	25.	31.	12.	25.	21.	27.	15.	13.	3.	17.	5.	29.	13.	27.	9.	23.
Wind	SW	SO	W	SW	SW	SO	SW	W	SO	SO	NO	NW			NW	NW	NW	O	NW	NO	S	SO	NO
Strom läuft	aus	~	aus	aus	ein	aus	ein	ein	ein	aus	ein	aus			~		ein				~	aus	
Wasser		niedr.	niedr.	niedr			niedr.			niedr.	hoch	hoch			hoch	niedr.	hoch	niedr.	niedr.	niedr.			niedr.
Station *A*	0.52	0.58	0.47	0.43	0.47	0.51	0.81	0.58		0.55	0.79	0.35	0.71	0.05	0.24	0.06	0.43				0.52	0.66	
Station *B*	0.62	0.63	0.56	0.59	0.63	0.60	0.75	0.77	0.47	0.60	0.71	0.67	0.28	0.05	0.50	0.16	0.80	0.48	0.67		0.59	0,66	
Station *C*	0.58	0.62	0.47	0.58	0.54	0.59	0.55	0.46	0.42	0.56	0.79	0.48	0.67	0.04	0.42		0.79	0.39	0.48	0.52	0.54	0.58	0.55
Station *D*	0.48		0.41	0.43	0.62	0.58	0.46	0.40	0.47	0.51	0.56	0.37		0.01	0.13	0.05	0.28		0.48	0.48		0.64	0.41
Station *E*		0.31			0.41			0.38	0.38	0.52		0.22	0.05		0.10	0.05	0.30	0.22	0.39	0.28			0.46
Station *F*		0.33			0.38			0.37	0.29	0.51	0.62	0.22		0.00	0.04	0.09	0.05	0.13	0.33	0.20			0.41
Station *G*								0.31	0.08		0.17	0.04	0.03	0.00	0.03	0.04	0.01	0.05	0.13	0.16			0.28
Strom	0.62	0.51	0.47	0.46	0.47	0.48	0.81	0.84	1.06	0.56	0.81	0.55			0.28	0.13	0.89				0.62	0.60	
Alte Einfahrt	0.59	0.56	0.47	0.52	0.71	0.60	0.81	0.55	0.77	0.60	0.81						0.81				0.58	0.66	



XV. Beitrag zur Geologie Mecklenburgs.

Von **E. Geinitz-Rostock.**

1. Cenoman und unterster Lias bei Remplin.

Mit Tafel 4.

Die Umgebung des Malchiner Sees ist wegen des dortigen Zutagetretens der Flötzformationen von besonderem Interesse. Wird deshalb schon jeder neue Aufschlusspunkt zur Klärung des Zusammenhanges der immerhin noch geringfügigen Fixpunkte dienen können, so bietet der neue, im Sommer 1893 untersuchte und im Folgenden näher beschriebene noch weiteres Interesse dadurch, dass er, wie es scheint, ein ganz neues Glied der Flötzformationen des norddeutschen Flachlandes zu Tage gefördert hat.

Nordwestlich von dem, an der linken Seite der grossen Malchin-Cummerower Seethalsenke gelegenen Gute Remplin b. Malchin wurde in dem Eisenbahneinschnitt der Friedrich-Franz-Bahn, der hier in grader nordwestlicher Richtung von Teterow kommend sich in das Plateau rasch einsenkt, die nordöstliche Böschung verbreitert und dabei das hochinteressante, unten beschriebene und auf Taf. 4 wiedergegebene Profil entblösst. Die Stelle liegt NW. von der Waldecke, welche auf der Generalstabskarte als „Keller Grund" angegeben ist, das benachbarte Plateau hat hier die Meereshöhe von 50 m, bei Station 150 liegt Schienenoberkante des Bahnplanum + 38 m.

Der Einschnitt ist ca. 5 m tief und zeigt eine allgemeine, ziemlich mächtige Decke von gelbem, nach unten grau werdendem Geschiebemergel (z. Th. mit vielen Blöcken), welcher in dem nach Neu-Panstorf gelegenen Einschnitt allein herrscht. Nur bei Station 150,15 bis

über 150,20 treten plötzlich andere Schichten auf, die schon dem vorbeifahrenden Reisenden auffallen, nämlich unter der Geschiebemergeldecke eine schneeweisse Kalksteinbank und verschieden gefärbte grüne, weisse, schwarze und gelbe Sande.

Eine genaue Untersuchung der Localität ergab folgendes:

Bei Station 150,15 tritt unter dem gelben Geschiebemergel (1 im Profil) eine 25 cm mächtige Spathsandschicht auf. Dieselbe zeigt an ihrer oberen und unteren Grenze eine dünne, ziemlich fette Thonlage (Ausschlemmmassen des Geschiebemergels), ist in sich fein geschichtet und steigt unter 15° nach SO. an, so weit ein Messen möglich, N40°W einfallend.

Diese Sandschicht ergiebt sich als eine Zwischenlagerung zwischen dem gelben und einen grauen Geschiebemergel. Nach 20 Schritt verschwindet sie plötzlich, und der gelbe und graue Mergel stossen an einander, nur zwei dünne Sandschmitzen deuten den Verlauf der Sandeinlägerung noch etwas weiter an. Eine Verwerfungsgrenze ist nicht vorhanden. Die Grenze des gelben und grauen Mergels wird hier durch einige grosse Blöcke noch weiter markirt, doch besitzt der graue eine nur 0,5—0,25 m betragende Mächtigkeit und verschwindet sehr rasch vollständig.

Ich möchte hier (mit geleitet von dem ähnlichen Befund des weiter n.-w. gelegenen Neu-Panstorfer Einschnittes, wo der graue allmählich in den gelben übergeht) nicht einen unteren und oberen Geschiebemergel trennen, sondern eine einzige Moränenablagerung, mit Sandschmitzeneinlagerung, annehmen.

Der graue und oben gelbe Geschiebemergel lagert hier auf einer nach SO. ansteigenden weissen Bank von Cenomankalk (2). Dieser Kalk, ohne Feuersteinzwischenlagen, entspricht genau dem Vorkommniss bei Gielow, jenseits der Malchiner Niederung. Auch fand ich hierin

Ostrea cf. hippopodium Nilss.
Avicula gryphaeoides Röm.
Inoceramus sp. (kleine Bruchstücken).
Terebratula biplicata Sow.
Terebratulina striatula Mant.

Serpula sp. (gerade, dickwandig, cylindrisch, ähnlich *S. ampullacea Sow.)*
Cristellaria sp. und andere Foraminiferen[1]).
Bairdia sp.

Wie in Gielow, zeigt hier der Kalk eine breccienartige Structur, nach der er leicht in lauter kleine Stücken zerbröckelt. Die Mächtigkeit dieser weissen Bank beträgt etwa 2 m. In ihrer unteren Hälfte macht sich eine ziemlich starke Anreicherung an Glaukonitkörnchen bemerkbar, in dieser Lage fanden sich mehrere Exemplare von

Belemnites ultimus d'Orb.

Die Kalkschicht steigt 10—20° nach SO. an und wird in der Höhe von 2 m über Schienenoberkante von dem Geschiebemergel discordant abgeschnitten. Im Anfang des Aufschlusses sieht man einige kleine Brocken oder Fetzen des dunklen Geschiebemergels in den Kalk eingepresst. Weiterhin reicht von oben ein von Steinen ausgefülltes Loch in den Kalk hinein, wahrscheinlich von einem früheren Bau herrührend, kein Riesentopf.

Unter dem Kalk lagert, ohne sehr scharfen Uebergang, ganz conform eine 0,6—0,75 m mächtige Schicht von grobem Grünsand (3), in welcher in grosser Menge kleine und grosse Phosphoritknollen liegen. Deutliche Fossilien konnte ich darin nicht auffinden. Nur lagen an einer Stelle, mit Phosphorit verwachsen, kleine mürbe Stücken eines braunen, verkieselten Coniferen-Holzes. Dasselbe Holz wurde später in einem grösseren Stück, mit Phosphoritsand verwachsen, in dem Abbau in Gielow durch Herrn Staude-Malchin gefunden und dem Rostocker Museum freundlichst überwiesen. Wir können diesen Grünsand wohl noch zum Cenoman mit rechnen.

Unter den beschriebenen Cenomanschichten folgen ganz conform drei Sandschichten:

Zu oberst eine 0,2—0,5 m mächtige Schicht von scharfem Quarzsand (a). Bei gelblichbrauner Färbung und sehr geringem Kalkgehalt hat er zunächst Aehnlichkeit mit Diluvialsand. Er besteht fast bloss aus farblosen Quarzkörnchen, mit Eisenoxydhydrat über-

[1]) Auch im Gielower Kalk finden sich zahlreiche Foraminiferen.

zogen und locker verkittet, in den obersten Lagen ist er mit dem Grünsand durch rasche Uebergänge verbunden, so dass man ihn auch wohl mit zu demselben rechnen möchte; an der unteren Lage führt er dünne schwarze Streifen und dünne, sich auskeilende Thonlinsen; zuweilen führt er auch kleine Schollen von fettem Thon. Diese Schicht zeigt dasselbe Einfallen nach NNW.

Darunter folgt ein 0,8 m mächtiger, feiner Sand (b). Derselbe enthält mehrfach Eisenconcretionen, wie der weiter unter d beschriebene; dieselben haben nur Spuren von Phosphorsäure. Sie sind oft im Innern hohl und von weissem Sand erfüllt; an einigen sind auch kleine Holzstücken fest mit angebacken. Dieser Sand ist durch dünne, gebogene, schwarze Sandstreifen wie marmorirt und geflammt.

Zu unterst liegt ein abwechselnd scharfer und weicher, etwas glimmerreicher, weisser Sand (c), 0,6 m aufgeschlossen, nach oben nicht scharf abgegrenzt. In ihm machen sich zwei gelbliche thonige Zwischenlagen bemerkbar. Die Sandschicht ist in der oberen Hälfte rein weiss, wie tertiärer Glimmersand, enthält Eisenconcretionen, während die untere Hälfte dunkel gefärbt ist.

Seine untere Grenze wird von einer 6—10 cm dicken Bank von fettem, dunkel blaugrauem Thon gebildet, in welchem ich keine Versteinerungen auffinden konnte. Dagegen ist die oberste Grenze desselben oft ungemein reich an kleinen Stücken von verkohltem Holz.

In der weiteren Folge liegt hierunter ganz conform eine mächtige Bank von scharfem Quarzsand (d), grau und schwarz marmorirt, fest zusammengebacken durch ein scheinbar thoniges oder aschenartiges Bindemittel, zu oberst massenhaft kleine Stücken von faseriger Holzkohle führend und dabei fast zu einem dünnen Holzkohlenflötzchen übergehend. (Die Kohlenreste sind alle zu mürbe, um sie bestimmen zu können). Schlemmt man den dunklen Sand aus, so gewahrt man über dem grauen Rückstand von Quarzkörnchen eine grosse Menge zerstreuter Holzkohlentheilchen, dieselben, die sich an der oberen Grenze, wohl auch durch einen natürlichen Schlemmprocess, angereichert haben; seine feste Beschaffenheit ergiebt sich hierbei auch aus den feinvertheilten Pflanzenrestchen. Hier ragt ein 1,4 m tiefer Riesen-

topf in den Sand bis auf den grauen Thon herunter, erfüllt mit eckigen Stücken von schwarzem Sand und Thon, neben nordischem kiesiggrandigem Material; in den oberen Partien auch mit Cenomankalkstreifen.

Dieser schwarze Sand ist hier (bei einer alten Holzdrainrinne) bis 2 m Höhe angeschnitten. In seinen unteren Partien sind seine raschen streifigen Wechsellagen vielfach in kurzen verschwommenen Bogen verbunden, am besten mit marmorirtem Papier zu vergleichen; dies ist wohl am besten durch Wasserbewegung während des Sandabsatzes zu erklären, eigentliche Lagerungsstörung ist nicht zu beobachten.

Die folgenden 20 Schritt zeigen wieder weissen Sand (e), scharfem tertiärem Glimmersand ähnlich, z. Th. in discordanter Parallelstructur, mit gleichem Ansteigen der Schichten. In ihm liegen auch wieder Eisenconcretionen, auch mehrere gelbliche thonigsandige Zwischenschichten. Z. Th. trifft man weiter einige Linsen von schwarzgrauem thonigem Sand.

An der Wand weitere 10 Schritt folgt schwarzer, scheinbar thoniger Sand (d'), von derselben Beschaffenheit, wie der vorletzte, während über ihm noch an mehreren Stellen des verrutschten Absticbes der vorige weisse Sand zum Vorschein kommt.

Die letzte Strecke ist meist durch starken Abrutsch verhüllt. Am Ende des Aufschlusses wurde durch Abgrabung folgendes Profil gefunden:

Unter schwarzem Thon liegt gelber und weisslicher, glimmerhaltiger Sand, darunter discordant parallel struirter gelber Sand (f) mit vielen Eisenconcretionen und centimeterdickem mürbem schmutzig grauem oder braunem eisenschüssigen Sandstein; auch treten lagenweise harte Brauneisen- und Thoneisen-Concretionen auf, mit breccienartiger Structur. Dieselben haben theilweise Aehnlichkeit mit den oberoligocänen Concretionen von Meierstorf. Nur eine undeutliche Bivalve fand sich darin.

Diese Eisenconcretionsbank verläuft noch weiter abwärts in dem Einschnitt, ich konnte sie im Bahnplanum noch in der Entfernung von 15 m von der letztgenannten Stelle wieder auffinden.

Alle beschriebenen Schichten werden von einer 2—3 m mächtigen Decke von Geschiebemergel gleichmässig

discordant überzogen; weiterhin tritt unter demselben in undeutlichem Aufschluss auch Diluvialsand auf.

Bezüglich der Frage nach dem Alter der Schichten b—f sind zwei Möglichkeiten zu discutiren:

Einerseits zeigt der petrographische Charakter unserer fraglichen Schichten eine so grosse Aehnlichkeit mit dem unserer tertiären Braunkohlen- und Oberoligocän-Formation, dass man, wenn man die überlagernden Kreideschichten nicht sähe, wohl nicht anstehen würde, dieselben hierzu zu zählen. Man würde dann die Schichten b—e zu der (hier etwa 25 m mächtigen, aus mehrfachem Wechsel von weissen und durch Kohlentheile schwarz gefärbten Sanden, mit dünnen Thonzwischenschichten gebildeten) untermiocänen Braunkohlenformation und die Schichten f zum marinen Oberoligocän rechnen. Eine abweichende petrographische Beschaffenheit zeigen nur die Kohlentheilchen. Während diese in unserer Braunkohlenformation meist aus mehr oder weniger bituminöser Braunkohle oder Lignit bestehen, ist es hier immer faserige glänzende Holzkohle, ganz ähnlich der künstlichen Meilerkohle.

Nehmen wir diese Altersfolge an, so bleibt als Schwierigkeit die Frage bestehen, wie man trotz der gleichsinnigen Lagerung aller hier angeschnittenen Formationsglieder die falsche Schichtenfolge erklären soll. Das Tertiär ist als solches einheitlich, Miocän über Oberoligocän, im Miocän die einzelnen Schichten gleichmässig gelagert, z. B. die leichteren kohligen Theile an den oberen Partien ihrer Schichten abgesetzt, eine flach liegende Falte also ausgeschlossen; auch das Cenoman normal gelagert, Kalk über Grünsand.

Man müsste also nur annehmen, dass die ganze Kreide als Scholle von einer Seite her über das Tertiär hinweg geschoben ist. Auf welche Art diese Scholle mit ihrem gleichsinnigen Einfallen über das Tertiär gerathen wäre, darüber bietet unser Aufschluss keine Auskunft, denn wie erwähnt, es fehlen alle Anzeichen von Verwerfungen oder Schleppungen. Weder der Riesentopf noch die Rutschung können damit in Zusammenhang stehen. Ob man die Grandschicht a als zwischengeschlemmten Diluvialsand anzusehen hat, ist zweifelhaft, auf die petrographische Aehnlichkeit mit dem Grünsand ist oben hingewiesen. Ueber das Alter der Verschiebung

würde der Aufschluss dahin berichten, dass sie vor Ablagerung des Geschiebemergels, welcher dort allein das Diluvium repräsentirt, und nach der Untermiocänzeit erfolgt wäre. Der Geschiebemergel überzieht das ganze alte Land mit einer einheitlichen Decke. Auch das Eingreifen des Riesentopfes in den Sand, mit diluvialen Bruckstücken und Schollen von einst gefrorenem Tertiärsand und Thon, sowie zuletzt herangeschleppten Kreidestücken spricht hierfür.

Wenn man andererseits die gleichmässige Schichtenfolge in dem ganzen Aufschluss betrachtet, wo keinerlei Verwerfung oder Schleppung oder andere tektonische Störung zu constatiren ist, so liegt die Annahme nahe, dass unsere Schichten älter als das Cenoman sind: 1. Man könnte mit Uebergehung des Gault denken, es liege hier Wealden vor, so dass wir hier ein anstehendes Wealdenlager hätten, dessen Vorhandensein im norddeutschen Küstenlande nach der Verbreitung seiner Geschiebe anzunehmen ist. Zur Aufklärung bat ich Herrn Amtsrath Dr. Struckmann in Hannover, unter Zusendung von Proben um seine Ansicht. Genannter Fachmann hatte die Güte, mir mitzutheilen, dass ihm derartige lockere sandige Schichten aus dem norddeutschen Wealden nicht bekannt seien, wenn es auch nicht ganz ausgeschlossen zu halten sei, dass hier doch Wealdenschichten vorliegen. Aber auch die Differenz von unseren als einheimische Geschiebe zu bezeichnenden diluvialen Wealdenfindlingen, die immer aus festerem Gestein bestehen, spricht mehr gegen obige Annahme.

2. Wenn nicht zum Wealden gehörig, kann unsere fragliche Schichtenreihe b—f aber noch einer anderen älteren Gruppe angehören. Es besteht nämlich eine ganz auffällige petrographische Aehnlichkeit mit den Unter-Lias (früher auch zum Rhät gezählten) -Schichten von Bornholm. Auch dort dieselben weissen und gelblichen Sande, mit Sphärosideritconcretionen, grauen Thone und die der Meilerkohle ähnliche, glänzende Holzkohle[1]). Obgleich ich noch keine sicheren Versteinerungen in Remplin gefunden habe, möchte ich doch nach langem Vergleichen die Rempliner Schichten b—f auf Grund ihrer Lagerung und ihrer petrographischen Aehnlichkeit

---

[1]) Vergl. auch Johnstrup: Abriss der Geologie von Bornholm. Greifswald 1889. S. 33.

mit den Bornholmer Schichten zum untersten Lias zählen.

Wir hätten hiermit neben dem oberen und mittleren Lias (Dobbertin) ein neues Glied des Lias in Mecklenburg nachgewiesen.

Möglicherweise ist ein Befund in Schorrentin bei Neukalen als Fortsetzung des Rempliner Lias zu betrachten, wo in der Tiefe von ca. 35 m Grand mit sehr vielen Kohlentheilchen erbohrt worden ist. Ueber dem Grand soll 3 m fetter Thon liegen. Aehnliche Verhältnisse sollen sich in der östlichen Umgebung von Schorrentin finden.

---

2. Kreidegebirge der Diedrichshäger Berge.

In dem Kalklager der Diedrichshäger Berge[1]) wurden im vorigen Jahre einige Versuchsgrabungen angestellt, die zwar wenig Neues über Tektonik und Alter ergaben, aber immerhin verdienen, mitgetheilt zu werden.

Das augenfälligste Gestein der dortigen Formation ist der Grünsandstein, der wegen seiner schweren Verwitterbarkeit sich am längsten an der Oberfläche hält. Seine Vorkommnisse haben denn auch die Führung abgegeben zur Nachforschung nach dem mit ihm verbundenen Kalkstein.

In und bei Bastorf findet man ihn häufig. Am Weg zum Leuchtthurm und auf den umgebenden Feldern trifft man ihn vielfach an, so auch noch in dem 60 m hoch gelegenen „Kalkberg" auf Bastorfer Feldmark, ferner am Weg zwischen Bastorf und Brunshaupten (60—50 m). Nahe dem alten Bohrpunkte 9 (Karsten, l. c. p. 537) wurde der hell grünlichgelbe Kalk aufgegraben. Derselbe hatte 49,2 % kohlensauren Kalk, in einer 1 m tieferen Schicht 65,8 %.

Nördlich von hier hatte eine Brunnenbohrung in dem Bastorfer Ausbau (Terrain 15 m über Ostsee) bis 100 m Tiefe nur grauen Geschiebemergel getroffen —

---

[1]) Vergl. H. Karsten: Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1854, S. 527. E. Geinitz: Flötzform. Meckl. 1883. S. 42, IX. Beitr. z. Geol. Meckl. 1887, S. 45.

ein Zeichen, dass der Höhenzug an seinem Nordabfall einen Abbruch und Absenkung hat.

Ausserdem wurden auf dem Zimmerberg in Wichmannsdorf mehrere Versuchsbohrungen und Grabungen angestellt, die zeigten, dass der Sandstein auf und zwischen dem Kalkstein gelagert ist. Die chemischen Analysen, ausgeführt von Herrn Handelschemiker Dr. Meyer-Rostock ergaben allerdings einen bedeutend geringeren Kalkgehalt als die früheren Schulzeschen (Karsten, l. c. p. 538).

Bohrloch I, 11,2 m tief, nahe dem alten Bohrpunkt 4, ca. 110 m hoch gelegen am Waldrande des Zimmerberges, ergab:

9 m hellgelbgrüner erdiger Kalkstein, in 1 m mit 52,8%, in 7 m mit 50,1% $CaCO_3$.
2 m blauer und grünlicher Thon.

Bohrloch X, 110 m n.-w. von I, ca. 90 m hoch gelegen, 10 m tief, lieferte folgende Proben:

in 1 m	hellgrauer, etwas sandiger Kalkstein,	m. 47,1	$CaCO_3$
2 „	hellgelber Kalkstein,	„ 54,8	„
3 „	do.	„ 55,9	„
4 „	kalkiger grünlicher Thon,	„ 40,0	„
5 „	do.	„ 45,1	„
6 „	do.	„ 39,9	„
7 „	gelblicher Kalkstein,	„ 43,4	„
8 „	do.	„ 44,7	„
9 „	do.	„ 51,5	„
10 „	do.	„ 59,0	„
11 „	do.	„ 46,0	„
12 „	grünlicher Thon	„ 25,1	„

Eine Gesammtanalyse des Gesteins aus 10 m Tiefe ergab:

58,55%	$CaCO_3$
2,20	$MgCO_3$
0,26	$CaSO_4$
0,56	$CaPO_5$
3,30	Al_2O_3, Fe_2O_3
31,95	Sand, Thon, Kieselsäure
3,36	Feuchtigkeit

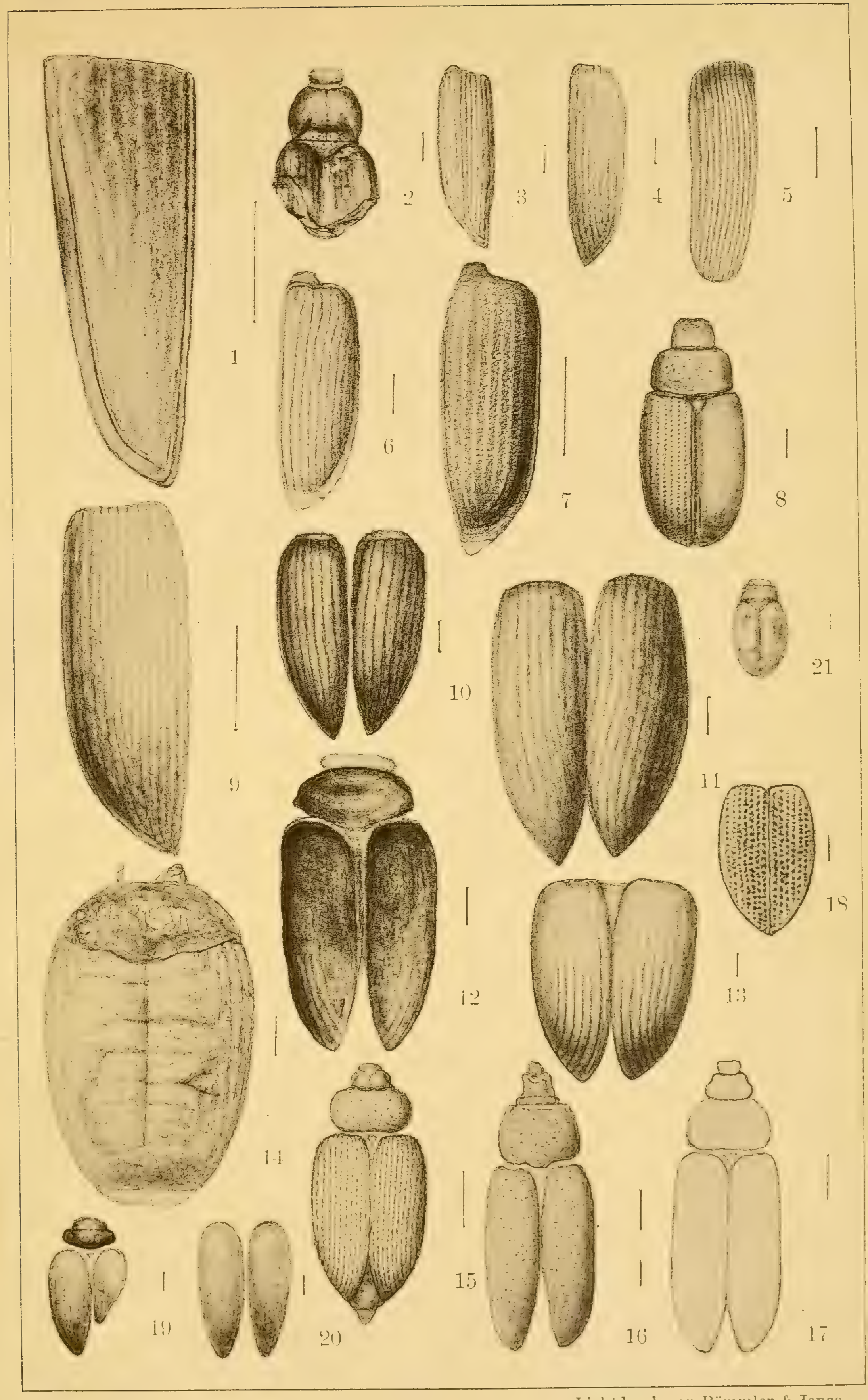
Spuren von Chlor und Alkalien.

VI. ca. 200 m s. von X, am Südabhange des Berges, in ca. 90 m Meereshöhe angesetzt, erst gegraben in Kalk unten mit Thonbänken; dann noch 5,7 m gebohrt:

	3	m	lockerer kalkiger Sand und fester Sandstein
bei	4	„	sandiger Thon
„	5	„	heller Kalk, mit 46,7% $CaCO_3$
„	5,7	„	grüner Thon.

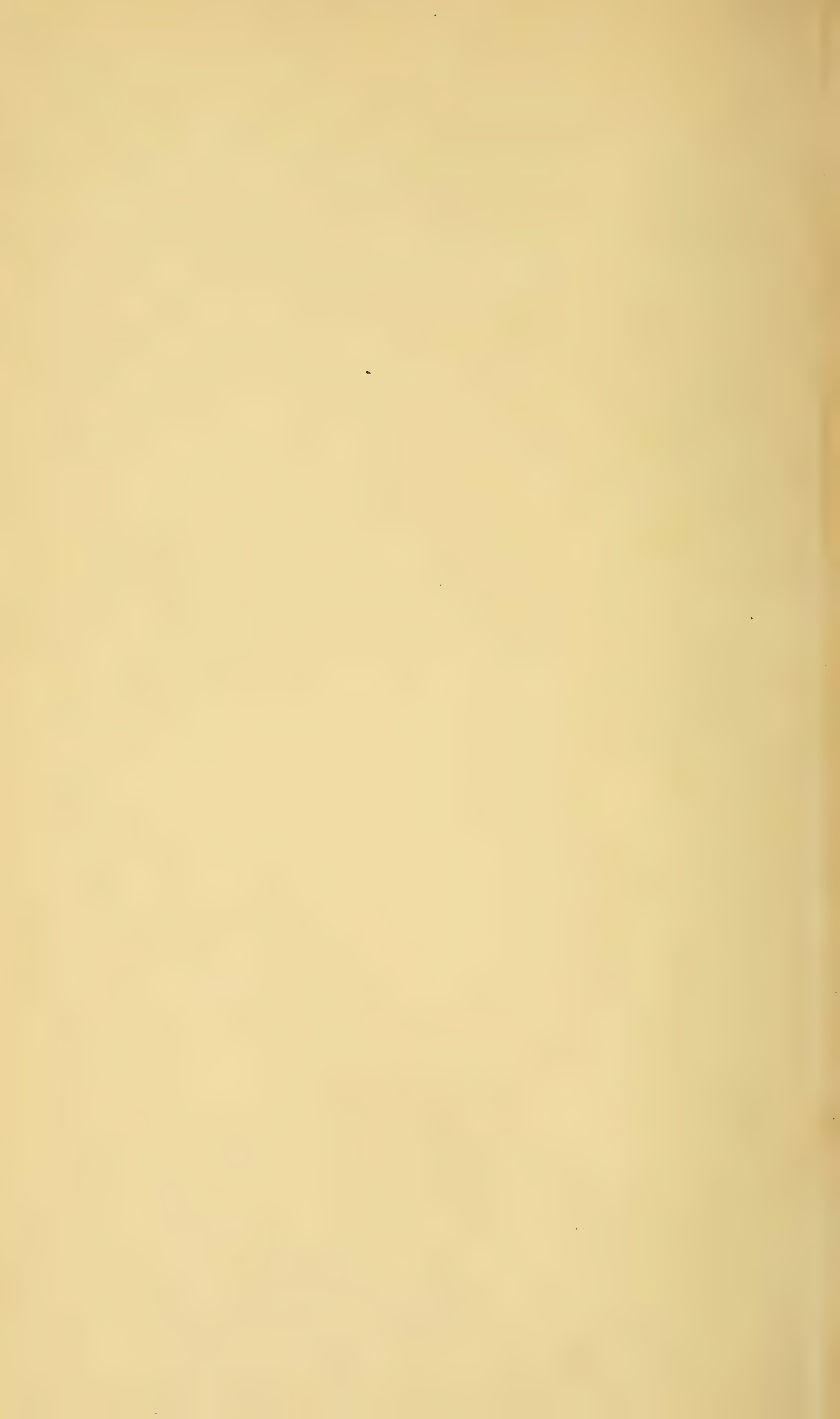
Andere Abbohrungen und Grabungen ergaben einen bisweilen häufigen Wechsel von verschiedenfarbigem Kalk und dünnen Sandsteinschichten oder Sand, auch Thon. So eine Bohrung beim alten Versuchsbohrloch 4: von 3,5—6,5 m grüner Kalk, mit Thonlage bei 5,2—5,5 m, darunter feiner grüner Sand.

Obwohl die vorliegenden Aufschlüsse noch recht unvollkommen sind, mag ihre Mittheilung gerechtfertigt sein. Das sichere Minimalauftreten der fraglichen Schichten ist auf dem kleinen Kartenausschnitt Taf. 4 verzeichnet (1 : 400 000); es ergiebt sich daraus, dass die Kreideschichten nur auf der Nordseite des Gebirgszuges zu Tage treten; Aufschlüsse derselben vom Südabfall sind noch nicht bekannt.



Matthes gez. Lichtdruck von Römmler & Jonas.

Käfer aus dem Dobbertiner Lias.



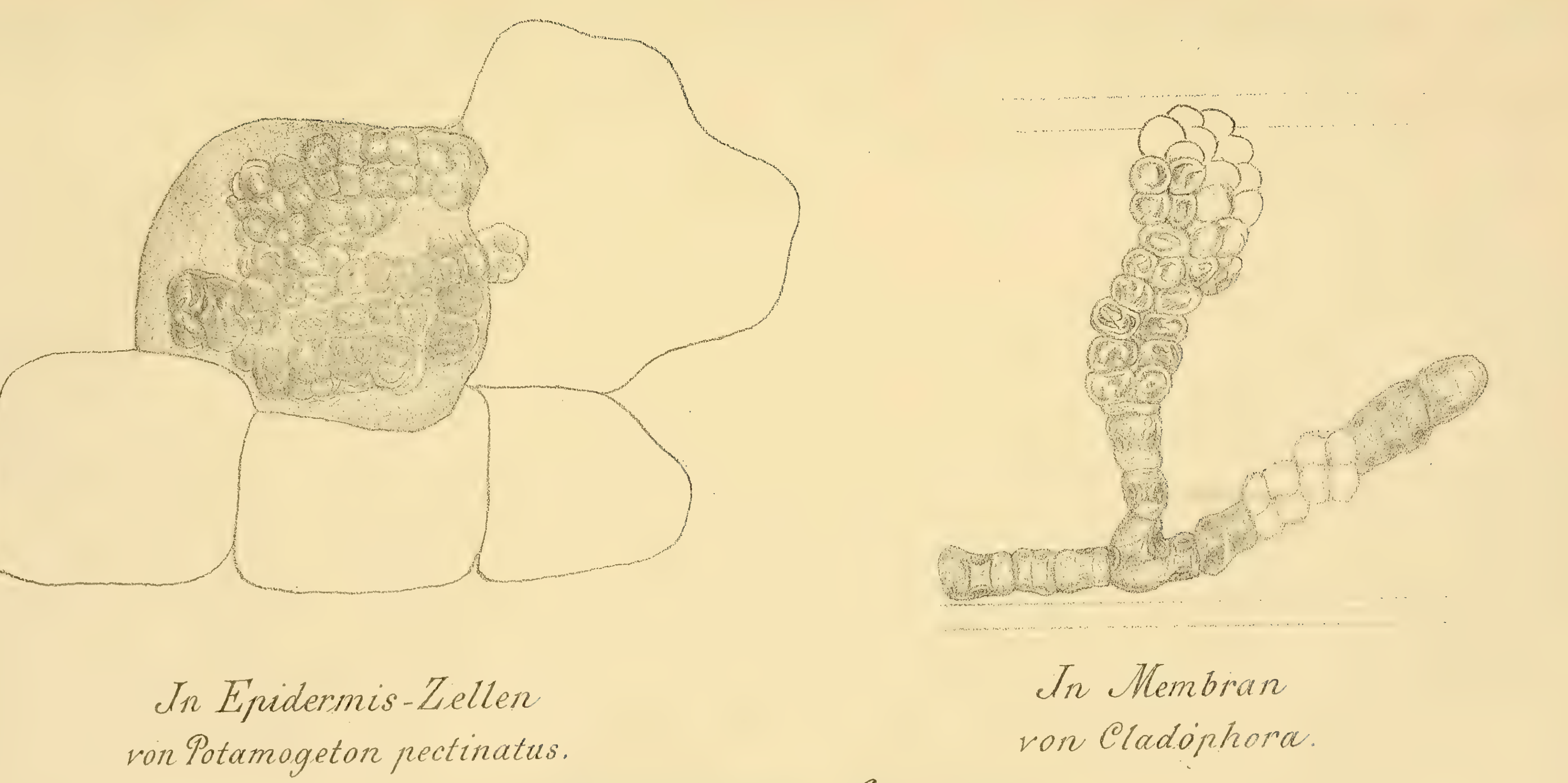
Karte von
Breitling und Unterwarnow



Stationen:

Strom S
Alte Einfahrt N
Station A
Station B
Station C
Station D
Station E
Station F
Station G

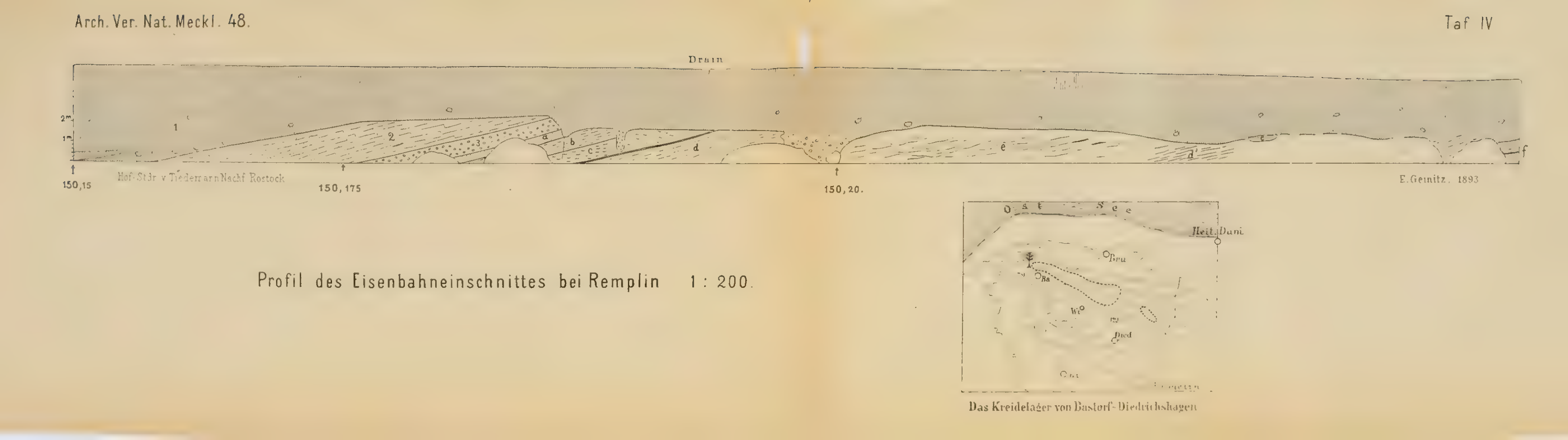




Streblonema fluviatile.

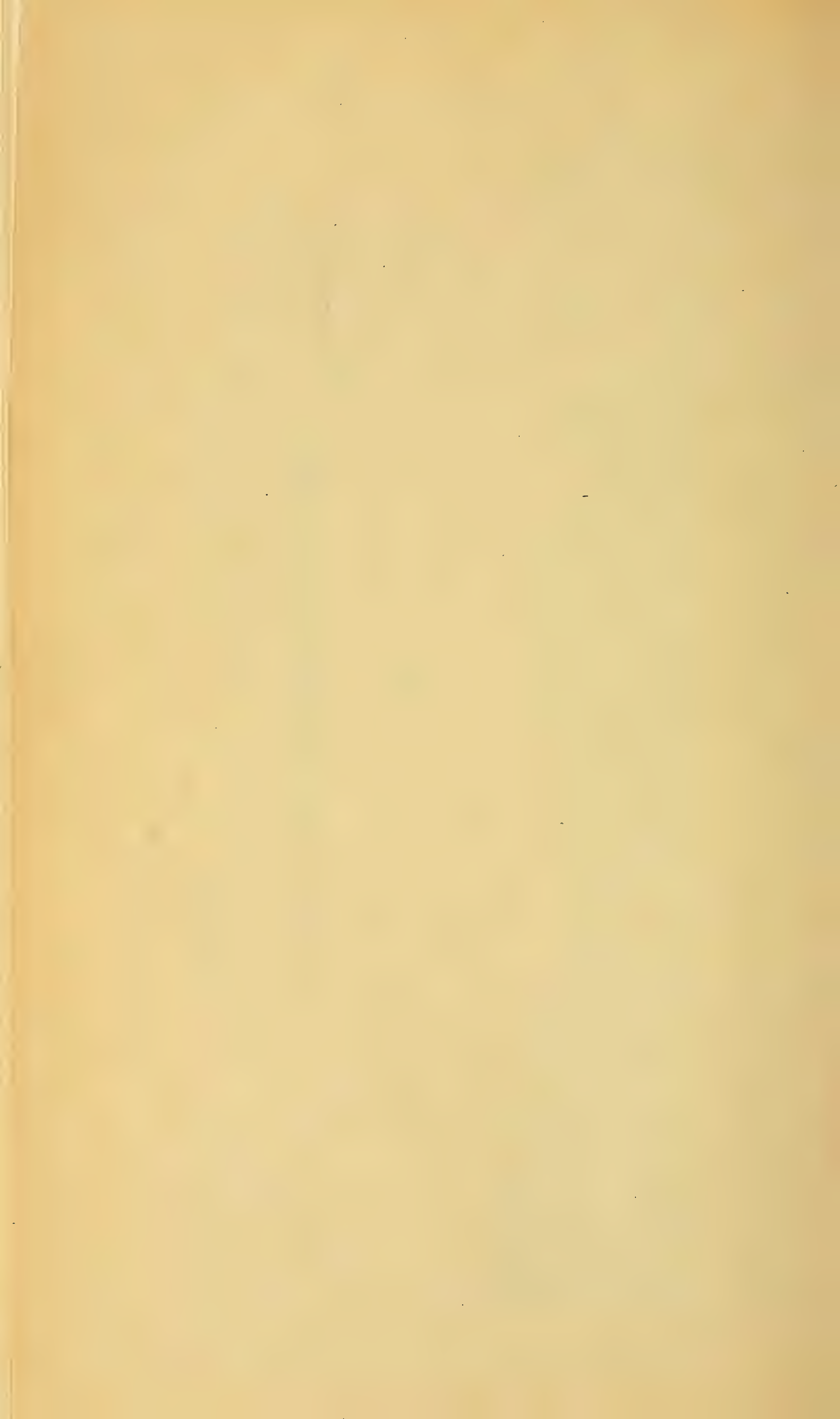
Dr. H. C. Porter.





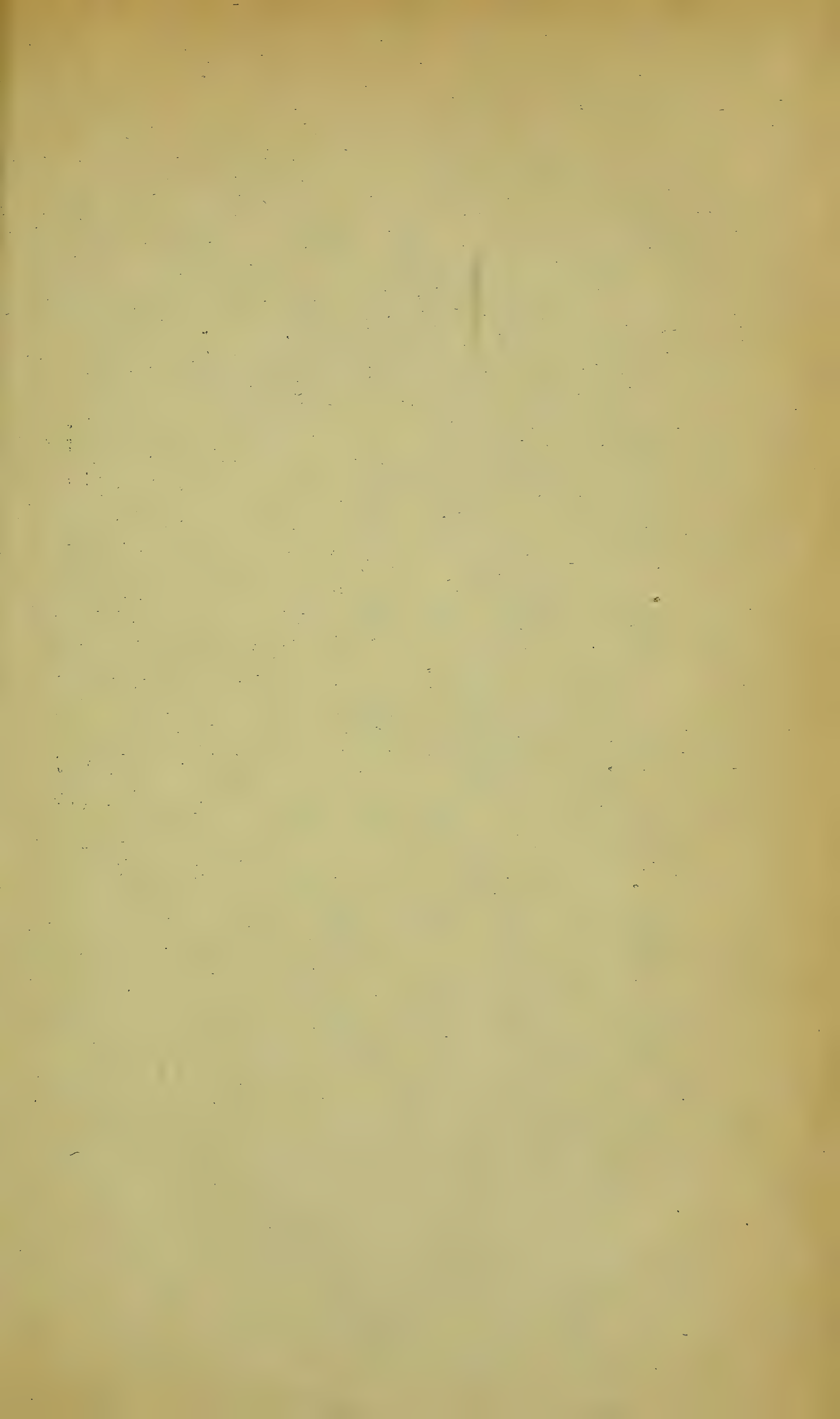
Profil des Eisenbahneinschnittes bei Remplin 1 : 200.

Das Kreidelager von Bastorf-Diedrichshagen









Inhaltsverzeichniss.

ARCHIV

des Vereins der

Freunde der Naturgeschichte

in

MECKLENBURG.

48. Jahr
(1894)

mit 5 Tafeln.

Redigirt von E. Geinitz.

Güstrow,
in Commission der Buchhandlung von Opitz & Co.
1895.



Zur Pilzflora der Rostocker Umgebung.

Von **Hermann Wegener.**

In der folgenden vorläufigen Aufzählung einer Anzahl in der Umgegend Rostocks wachsender makroskopischen Pilze habe ich neben der Feststellung des Vorkommens in hiesiger Gegend vor allem auf diejenigen mikroskopischen Merkmale Gewicht gelegt, die zu systematischen Zwecken besonders verwendbar erscheinen, die Form und Grösse der Sporen und Cystiden. Namentlich die letzteren sind erst in neuerer Zeit von der Systematik mehr gewürdigt worden, so dass sich eine genauere Erforschung ihres Vorkommens, ihrer Form und Grösse empfiehlt, zumal da sie oft als charakteristische Merkmale der Species in zweifelhaften Fällen neben den Sporen Beachtung verdienen. Dies um so mehr, als eine sichere Bestimmung auch der sog. „Hutpilze", trotz gegenteiliger Behauptung, in manchen Fällen nur durch Benutzung mikroskopischer Merkmale ermöglicht wird. Das Vorkommen der Cystiden ist jedenfalls häufiger, als gewöhnlich angenommen wird; jedoch wird man sie in manchen Fällen oft erst nach längerem Suchen finden. An alten Exemplaren, so namentlich der Coprinusarten, sucht man sie häufig ebenso vergeblich wie an ganz jungen, da sie entweder schon collabiert oder noch nicht genügend entwickelt sind. Am dichtesten stehen sie in der Mehrzahl der Fälle am vorderen Ende der Lamellen[1]). Wenn bei manchen der aufgeführten Pilze die Angabe der Cystiden fehlt, so hat dies, abgesehen von den cystidenlosen, seinen Grund darin, dass mir geeignetes Untersuchungsmaterial nicht in genügender Menge und Brauchbarkeit vorlag, so dass ich mich auf die Feststellung des Vorkommens in hiesiger Gegend beschränken musste. Dies gilt auch von den Sporenangaben. Leider fehlen dieselben

[1]) Vergl. H. Hoffmann, die Pollinarien und Spermatien von Agaricus. Bot. Zeitung 1856 No. 9 und 10.

in der Krypt.-Flora von Rabenhorst nur zu häufig, während diejenige von Schlesien einen entschiedenen Fortschritt erkennen lässt, wenn auch das zu erstrebende Ziel, dass bei jeder Diagnose die betreffende Sporengrösse und -Form erwähnt wird, bis jetzt noch nicht erreicht ist[1]. Hinsichtlich der Abweichungen in den Angaben der Autoren über Form und Grösse der Sporen, namentlich über die letztere, ist Folgendes zu bemerken. Zunächst ist zu konstatieren, dass bei einigen Pilzen eine überraschende Constanz der Sporengrösse vorkommt. Ich nenne als eins der besten Beispiele die unten näher erwähnte Clitocybe tumidosa Britzelmayr, deren genau kugelförmige Sporen nach meinen Messungen einen Durchmesser von 6 μ, nur selten 6,5—7 μ zeigen. Andererseits ist nicht zu leugnen, dass manche Pilze in der Sporengrösse sehr variabel sind, so dass verschiedene Exemplare derselben Species Sporen verschiedener Grösse ausstreuen. Ein Exemplar von Galera tenera Schaeff. zeigte z. B. Sporen von 10—14 μ Länge, 6—8 μ Breite, während die Sporen der übrigen Exemplare 14—20 μ × 8—12 μ massen, entsprechend den Angaben der Krypt.-Flora von Rabenhorst, Schroeter dagegen als Grösse 11—16 μ × 6—9 μ angiebt. Eine einigermassen verlässliche Angabe über Sporengrösse muss sich also auf Untersuchung zahlreicher Exemplare gründen. — Weit weniger jedoch ändert die Form der Sporen ab, so dass, wenn auch beispielsweise Uebergänge aus dem Elliptischen ins Eiförmige und umgekehrt sehr verbreitet sind, doch Abweichungen wie z. B. vom Kugel- ins Walzenförmige nicht vorkommen. Als Beispiel nenne ich hier nur die Angabe Fuckels bei Corticium incarnatum Pers., dessen Sporen nach Fuckel kuglig, 4 μ im Durchmesser, sein sollen, während sie in Wirklichkeit cylindrisch mit abgerundeten Enden, oft etwas gekrümmt, 8—12 μ lang, 3—5 μ breit (nach Schroeter 8—9 μ × 3—4 μ) sind. Ferner Corticium comedens Nees ab E.: Sporen nach Rabenhorst, Kr.-Fl., sehr klein, eiförmig, in Wirklichkeit cylindrisch,

---

[1] Das 1893 erschienene Werk von Oudemans, Révision des Champignons tant supérieurs qu'inférieurs trouvés dans les Pays-Bas, dessen erster Teil die Hymenomyceten, Gasteromyceten, Uredineen und Ustilagineen umfasst, bringt bei den Hymenomyceten nur ausnahmsweise Angaben über Sporen; dieser Mangel bedeutet einen Rückschritt, unbeschadet der sonstigen guten Eigenschaften des Werkes.

etwas gekrümmt, 18—22 μ lang, 8—9 μ breit. Derartige Angaben über Sporenformen beruhen auf Irrtümern und sind daher als falsch zurückzuweisen. Ein dritter Grund für abweichende Angaben scheint mir endlich in dem Principe zu liegen, nach welchem die Messungen vorgenommen werden. In vielen Fällen zeichnen sich bekanntlich unter der Menge der den Objektträger bedeckenden Sporen einzelne, verhältnismässig wenige, durch besondere Grösse oder Kleinheit aus, während die überwiegende Mehrzahl innerhalb bestimmter Grenzwerte schwankt. Je nachdem nun der Beobachter die ersteren bei Angabe der Grösse berücksichtigt oder sie als seltene Ausnahmen ignoriert, wird er verschiedene Werte erhalten. Es empfiehlt sich deshalb, in derartigen Fällen beispielsweise zu schreiben: Sporen 4—6 μ breit, 9—12 μ, seltener 8 resp. 14 μ lang. Am weitesten in der Angabe derartiger Durchschnittszahlen geht Cooke (Ill. of British Fungi), der überhaupt bei Sporenmessungen oft sehr summarisch verfährt, z. B. bei Galera tenera Schaeff., Sporen nach Cooke 14 μ × 8 μ.

Hinsichtlich der sog. Sporenbilder benutze ich statt der überall empfohlenen Unterlage von weissem oder dunklem Papier seit Jahren zu diesem Zwecke Objektträger. Diese Methode erspart das Uebertragen der Sporen vermittelst eines Pinsels und bietet zugleich den Vorteil, dass auch in denjenigen Fällen, in denen ein so geringes Sporenstreuen stattfand, dass dasselbe kaum noch wahrzunehmen ist, eine mikroskopische Untersuchung der Sporen möglich ist.

Dacryomyces Nees.

1. *D. deliquescens* Bull. Sporen cylindrisch mit abgerundeten Enden, etwas gekrümmt, 12—22 μ × 5—7 μ. Inhalt vor der Keimung vierteilig. Glieder der gemmenbildenden Körper elliptisch-walzenförmig, 10—18 μ × 4—6 μ. Conidien eiförmig bis elliptisch, bis 5 μ lang, 1—3 μ breit. Häufig an faulendem Nadelholz, z. B. auf dem Wall, in den Barnstorfer Anlagen.
2. *D. stillatus* Nees. Sporen walzenförmig mit abgerundeten Enden, etwas gekrümmt, 18—30 μ × 8—10 μ, vor der Keimung 8—10 teilig. Barnstorfer Anlagen auf faulendem Holz von Pinus silvestris.

Calocera Fries.

3. *C. viscosa* Pers. Sporen elliptisch-cylindrisch, schwach gekrümmt, 9—12 μ. × 4—5 μ.. An Strünken von Nadelholz. Rostocker Haide.

Naematelia Fries.

4. *N.* encephala Willden.[1]) *(Tremella e.* Willden.). Sporen breitelliptisch, fast kugelig, 9—13 μ. × 8—12 μ.. (Brefeld: 15—18 μ. lang. Nach einer Mitteilung von Herrn Paul Hennings in Berlin sind die Sporen der Originalexemplare Karstens nicht, wie letzterer angiebt, 5—6 μ., sondern 8—12,5 μ. lang, 7—11 μ. breit, selten kleiner.) Conidien elliptisch, meist 5 × 4 μ.. Am Fusssteige an der Doberaner Bahn in den Barnstorfer Tannen an Tannenpfählen.

Exidia Fries.

5. *E. glandulosa* Bull. Sporen cylindrisch mit abgerundeten Enden, gekrümmt, 12—17 μ. × 4—5 μ., mit glatter, farbloser Membran. Barnstorfer Anlagen auf trockenen Aesten von Alnus und Betula.

Tremella Fries.

6. *T. mesenterica* Retz. Sporen breit elliptisch bis fast kugelig, 10—16 μ. × 8—11 μ.. (Kr.-Fl. von R.: kurz elliptisch, 6—8 μ. Durchmesser.) Conidien kuglig bis elliptisch, 2—3 μ. im Durchmesser, resp. 3—4 μ. × 2 μ..

Clavaria Vaillant.

7. *Cl. juncea* Alb. et Schw. Sporen verkehrt-eiförmig bis elliptisch, 8—10 μ. × 5—6 μ. (Kr.-Fl. von R. 4 μ. lang). Barnstorfer Anlagen südlich von der Chaussee zum Jägerhause.
8. *Cl. fistulosa* Holmsk. Sporen eiförmig bis elliptisch, 14—16 μ. × 6—7 μ., am Grunde mit kurzer Spitze. Rostocker Haide.
9 *Cl. flaccida* Fries. Sporen elliptisch, 4—5 μ. × 3 μ.. Barnstorfer Anlagen; auf dem Wall beim Wasserturm.
10. *Cl. abietina* Pers. Sporen elliptisch, 6—9 μ. × 3—4 μ.. Barnstorfer Anlagen.

---

[1]) Die durch den Druck hervorgehobenen Arten sind — so weit sich dies feststellen liess — in Mecklenburg bis jetzt nicht gefunden.

11. *Cl. rugosa* Bull. Sporen länglich-kugelig, 8—11 μ × 8—9 μ. Nach der Krypt.-Fl. von R. kantig-kugelig). Inhalt mit grossem Oeltropfen. Barnstorfer Anlagen nördlich von der Chaussee zum Jägerhause.
12. *Cl. cristata* Holmsk. Sporen fast kugelig, 8—9 μ im Durchmesser. Inhalt mit grossem Oeltropfen. Rostocker Haide.

Sparassis Fries.

13. *Sp. crispa* Wulf. Sporen kuglig bis elliptisch, 4—6 μ × 3—4 μ, nicht kantig, Inhalt mit grossem Oeltropfen. Sporenpulver weiss (nach Kr.-Fl. von R. gelblich). Rostocker Haide an der Pöstenschneise beim Waldhäuschen an Pinus silvestris.

Exobasidium Wor.

14. *E. Vaccinii* Wor. Sporen hyalin, schwach spindelförmig, 13—16 μ × 2—3 μ (Kr.-Fl. von R. 5—8 μ × 1—2 μ). Häufig in der Rostocker Haide, z. B. bei Müritz, Gelbensande, Schwarzenpfost.

Hypochnus Fries.

15. H. brunneus Schroeter (*Tomentella br.* Kr.-Fl. von Schlesien, III. Bd., Pilze, pag. 419). Sporen elliptisch-eiförmig, 9—13 μ × 7—8 μ, mit gelbbrauner, glatter Membran. Barnstorfer Tannen am Ende des letzten Schiessstandes an faulendem Holz von Pinus silvestris.

Coniophora Pers.

16. *C. byssoidea* Pers. Barnstorfer Anlagen unter Nadelholz.
17. *C. puteanea* Schum. Sporen elliptisch, 9—14, seltener bis 16 μ × 7—9 μ, seltener 10 μ, mit glatter, gelbbrauner Membran. Auf der Reiferbahn an faulendem Holze.

Corticium Pers.

18. *C. comedens* Nees. Sporen cylindrisch, etwas gekrümmt, 18—22 μ, seltener 16 μ × 8—9 μ. Basidien gross, 10—14 μ breit, mit vier pfriemenförmigen, gekrümmten Sterigmen. Barnstorfer Anlagen an Corylus avell. und Quercus.
19. *C.* polygonium Pers. Sporen walzenförmig mit ab-

gerundeten Enden, meist schwach gekrümmt, 9—12 μ × 4 μ, mit glatter, hyaliner Membran. Während nach Schroeter das Hymenium cystidenlos sein soll, wurden sehr vereinzelte zugespitzte, 10—30 μ hervorragende, 4 μ breite Cystiden mit zarter, glatter, farbloser Membran beobachtet. Barnstorfer Anlagen am unteren Brunnen.

20. *C. incarnatum* Pers. Sporen cylindrisch mit abgerundeten Enden, zuweilen etwas gekrümmt, 8—12 μ × 3—5 μ, mit glatter, farbloser Membran. Hymenium mit nicht oder nur wenig (bis 14 μ) hervorragenden, stumpf zugespitzten, dickwandigen, gekörnten, meist 10 μ breiten farblosen Cystiden zerstreut besetzt. Barnstorfer Anlagen an der Chaussee zum Jägerhause, im Stadtpark, an faulendem Holze.
21. *C. quercinum* Pers. Sporen cylindrisch mit abgerundeten Enden, meist schwach gekrümmt, 10—14 μ × 3—4 μ. Hymenium mit bis 30 μ hervorragenden zugespitzten, unregelmässig stark verdickten, meist 8—15 μ breiten, farblosen, zerstreuten Cystiden. Barnstorfer Anlagen an abgestorbenen Zweigen von Quercus. Desgleichen eine Form an Syringa auf dem Walle und dem Friedhofe mit 10—16 hervorragenden, meist 4—6 μ breiten Cystiden mit glatter Membran.
22. *C. calceum* Pers. Sporen breit elliptisch, 7—11 μ × 7—8 μ, mit glatter, farbloser Membran. Barnstorfer Anlagen an Laubhölzern.
23. *C. roseum* Pers. Sporen eiförmig, oben breit abgerundet, am Grunde zugespitzt, 8—12 μ × 6—8 μ. Barnstorfer Tannen an der Doberaner Bahn an Pfählen.
24. *C. radiosum* Fries. Sporen cylindrisch mit abgerundeten Enden, 10—12 μ × 4—6 μ. Auf dem Friedhofe.
25. *C. giganteum* Fries. Sporen cylindrisch mit abgerundeten Enden, 6—8 μ × 3—4 μ. Hymenium mit bis 50 μ hervorragenden, 8—20 μ breiten, scharf bis stumpf zugespitzten Cystiden mit stark verdickter, gekörnter Membran. Nach Schroeter soll C. giganteum cystidenlos sein. Die nähere Untersuchung lehrt, dass, während eine Reihe von Schnitten durch junge Randpartien des Pilzes cystidenloses Hymenium zeigen, ältere Teile desselben eingebettete, nicht hervorragende Cystiden führen, die allmählich in die hervorragenden übergehen.

Stereum Pers.

26. *St. rugosum* Pers. Sporen cylindrisch mit abgerundeten Enden, 8—12 μ × 4—5 μ. Auf dem Wall im „Pfropfenzieher“ an Prunus Padus.
27. *St. sanguinolentum* Alb. et Schw. Sporen cylindrisch mit abgerundeten Enden, 6—10 μ × 3 μ, mit glatter, farbloser Membran. Am Ostrande der Barnstorfer Tannen an Kiefernpfählen.
28. *St. hirsutum* Willd. Sporen abgerundet-cylindrisch, 6—10 μ × 3 μ, mit glatter, farbloser Membran. (Kr.-Fl. von R.: Sporen kuglig, sehr klein). Häufig, z. B. auf dem Friedhof an Betula, in den Barnstorfer Anlagen an Alnus, auf dem Wall an Eichenpfählen etc.
29. *St. purpureum* Fries. Sporen abgerundet cylindrisch, 6—8 μ × 3—4 μ. Hymenium mit zerstreuten farblosen, haarförmigen, zugespitzten, meist 20—40 μ hervorragenden, 4—7 μ breiten Cystiden. — Schroeter stellt diese Species zu „Leiostroma, Hymenium nur aus Basidien gebildet“. Zahlreiche Untersuchungen des häufig vorkommenden Pilzes ergaben stets das Vorhandensein der erwähnten Cystiden. An Stümpfen von Betula im Stadtpark, den Barnstorfer Anlagen.

Thelephora Ehrh.

30. *Th. terrestris* Ehrh. Sporen rundlich-eckig, stachlig, meist 8—10 μ im Durchmesser oder 8—10 μ × 6—10 μ. Stadtpark beim Schweizerhause, Barnstorfer Tannen.
31. *Th. palmata* Ehrh. Sporen eckig, stachlig, 7—12 μ × 5—7 μ. Barnstorfer Tannen, Stadtpark.
32. *Th. caryophyllea* Schaeff. Sporen unregelmässig rundlich, höckerig, 8—10 μ × 6—8 μ. Rost. Haide.

Craterellus Pers.

33. *C. clavatus* Pers. Rostocker Haide.
34. *C. cornucopioides* Linn. Sporen elliptisch bis eiförmig, 10—13 μ × 6—8 μ. Rostocker Haide.

Irpex Fries.

35. *I. fusco-violaceus* Fries. Sporen walzenförmig mit abgerundeten Enden, meist 8—14 μ × 3—4,5 μ, nach unten in eine meist schiefe Spitze ausgezogen, oft schwach gekrümmt. Hymenium mit farblosen, dünnwandigen, bis 30 μ langen Cystiden, deren Ende zu einem 5—10 μ dicken unregelmässigen Köpfchen

mit stark verdickter Membran angeschwollen ist. Ausserdem, jedoch nicht so häufig, zugespitzt schlauchförmige, am Grunde 5—10 μ breite, bis 20 μ hervorragende, am Scheitel zuweilen in eine rundliche Spitze plötzlich ausgezogene Cystiden mit unverdickter Membran. Zwischen beiden Formen finden sich Uebergangsformen, am Ende allmählich zugespitzte Schläuche, die am Scheitel eine geringe Verdickung der Membran zeigen. — Häufig, z. B. in den Barnstorfer Anlagen, dem Stadtpark, der Rostocker Haide.

Hydnum Linné.

36. *H. repandum* L. Sporen breit elliptisch, 7—11 μ × 5—8 μ. In der Schwinskuhle früher zahlreich, seit Jahren ausgerottet.

Solenia Hoffm.

37. *S.* stipitata Fuckel. Sporen walzenförmig mit abgerundeten Enden, 9—12 μ, seltener 13 μ × 3,5—4 μ, mit glatter, farbloser Membran. Die den Fruchtkörper aussen bekleidenden hellbraunen Haare 3 μ dick, am Scheitel meist stark gekrümmt, mit fein gekörnter Oberfläche. Barnst. Anlagen, unterrindig an Zweigen von Fagus.

Merulius Haller.

38. *M. lacrymans* Wulf. *(Serpula l.)* Sporenpulver gelbbraun, Sporen elliptisch, innen abgeflacht, 9—11 μ × 5—6 μ. An der Reiferbahn Nr. 1.
39. *M. Serpens* Tode. Sporen stark gekrümmt, cylindrisch, farblos, 4 μ × 2 μ. Barnst. Anlagen an faulendem Holze von Pinus silvestris.
40. *M. Corium* Pers. Sporen abgerundet-walzenförmig, 8—9 μ, seltener 10 μ × 3—4 μ. Auf dem Friedhofe an abgestorbenen Zweigen von Syringa vulg. Barnst. Anlagen, z. B. bei „Voigtslust" auf Acer.
41. *M. tremellosus* Schrad. Sporen cylindrisch mit abgerundeten Enden, 4 μ × 1—2 μ, gekrümmt. Barnst. Anlagen an Betulastümpfen.

Daedalea Pers.

42. *D. unicolor* Bull. Barnst. Anlagen in der Nähe der Versuchsstation einmal beobachtet.
43. *D. quercina* L. Sporen elliptisch, 5—7 μ, seltener 8 μ × 3—4 μ. Gemein, z. B. in den Barnst. An-

lagen, Stadtpark an der Brücke beim Wärterhäuschen, Schwinskuhle etc.

Trametes Fries.

44. *T. suaveolens* L. Sporen elliptisch, 8—10 μ × 4—5 μ. Barnst. Anlagen, Rostocker Haide.
45. *T. gibbosa* Pers. Sporen cylindrisch mit abgerundeten Enden, gekrümmt, 3—4 μ × 2—2,5 μ. Häufig, z. B. in der Schwinskuhle, Barnst. Anlagen, der Rostocker Haide, im Walde von Mönkweden.
46. *T.* Kalchbrenneri Fries. Aus 5 cm dickem Grunde keilförmig zum Rande verlaufend, bis 24 cm breit, 14 cm lang. Einmal in der Rostocker Haide gefunden; desgl. im Tangrimer Walde bei Sülze. An Fagustümpfen.

Polyporus Micheli.

47. *P. reticulatus* Pers. Barnst. Anlagen an faulenden Kiefernzweigen.
48. *P. Radula* Pers. Ebendaselbst.
49. *P. abietinus* Pers. Rostocker Haide an Stämmen von Pinus silvestris.
50. *P. versicolor* L. Sporen elliptisch bis abgerundet walzenförmig, 6—8 μ, seltener 9 μ × 2,5—4 μ. Gemein, besonders an Betulastümpfen.
    Form. nigricans Lasch, dunkel-olivenfarbig mit schwärzlichen Zonen, in den Barnst. Anlagen, Mönkweden.
51. *P. velutinus* Pers. Rostocker Haide.
52. *P. radiatus* Sow. *(Ochroporus r.)* Sporen elliptisch, 4—6 μ × 3—4 μ, mit glatter, farbloser Membran. Hymenium mit zerstreuten pfriemenförmigen, zugespitzten, bis 40 μ langen, am Grunde meist 4—8 μ, seltener bis 14 μ breiten braunwandigen Cystiden. Barnst. Anlagen, z. B. bei „Voigtslust“ an Alnus; auf dem Friedhofe an abgestorbener Betula.
53. *P. populinus* Fries. An geköpften Pappeln bei Krummendorf.
54. *P annosus* Fries. Sporen kuglig bis elliptisch, 5—6 μ × 4—5 μ. Oft resupinat und inkrustierend, unregelmässig verbogen, mit sehr schmalem Rande, doch auch mit vollständig entwickeltem Fruchtträger. Nach der Kr.-Fl. von R. ungeschichtet, kommt der Pilz häufig mit geschichteten Poren vor; so auch nach

Schroeter. Inneres hell-gelblich, nach Schroeter „weiss (holzfarben)". Verbreitet in den Barnst. Anlagen, der Rostocker Haide, dem Mönkwedener Walde.

55. *P. salicinus* Fries *(Ochroporus s.)*. An alten Weiden.

56. *P. Ribis* Schum. *(Ochroporus R.)*. Sporen kuglig, 4—5 μ im Durchmesser bis kurz elliptisch, 5—6 μ × 4—5 μ. Auf dem Wall an Ribes alpinum. Auf dem Friedhofe an alten Stämmen von Syringa und Cytisus Lab. eine Form mit dünnem, schmalem, scharfem, in der Jugend gelblich-filzigem Rande, oft weit herablaufend, die mit Polyp. Evonymi Kalchbr. identisch sein dürfte.

57. *P. fulvus* Scop. *(Ochroporus f.)*. Rostocker Haide bei Moorhof. Im Schnatermann-Revier.

58. *P. igniarius* L. *(Ochroporus ign.)* Sporen kuglig bis kurz-elliptisch, 5—6 μ × 4—5 μ. Hymenium mit zerstreuten pfriemenförmig zugespitzten, am Grunde 4—7 μ breiten, 12—18 μ hervorragenden braunen Cystiden[1]). Häufig, besonders an Obstbäumen; an Prunus Cerasus in Rövershagen, beim Jägerhause in Trotzenburg, dem Dorfe Barnstorf; an Prunus spinosa auf dem Wall an der Dreiwallbastion; an Pirus Malus und Prunus domest. in Krummendorf; an Populus canadensis und Salix alba am Wege von Toitenwinkel nach Krummendorf.

59. *P. applanatus* Pers. *(Phaeoporus a.)* Sporen eiförmig, 6—8 μ × 5—6 μ, mit brauner, glatter Membran. Hut mit brüchiger, brauner Rinde und durch Druck braun werdender Porenschicht. An Populusstümpfen an der Tessiner und Laager Chaussee; am Wege von den Fährtannen nach Toitenwinkel. An Quercus im Hinrichshäger Revier. Besonders schöne, grosse (bis 34 cm breit), durch den versteckten Standort vor Zerstörung geschützte Exemplare an der Haltestelle der Pferdebahn in den Barnstorfer Anlagen am Graben nach der Versuchsstation an Populusstümpfen.

60. *P. betulinus* Bull. Sporen farblos, cylindrisch mit abgerundeten Enden, etwas gekrümmt, 5—6, einzelne 7 μ × 2 μ. Hut am eingerollten Rande oft feinfilzig. Porenschicht zuletzt als eine 4—6 mm dicke Schicht

---

[1]) Vergl. Hartig, Zersetzungserscheinungen des Holzes, Taf. 16, Fig. 1.

ablösbar, so dass man alte Hüte ohne dieselbe findet. An abgestorbener Betula. In der Rostocker Haide sehr verbreitet.

61. *P. adustus* Fries. Sporen elliptisch, farblos, 4—5 μ × 2—3 μ. An Betulastümpfen am Nordrande der Barnstorfer Anlagen; auf dem Friedhofe an Syringa vulgaris.
62. *P. fumosus* Pers. Sporen 5—7, seltener 8 μ × 3—5 μ. An Alnus in den Barnstorfer Anlagen an der Grenze der Versuchsstation; Stadtpark.
63. P. trabeus Rostk. Barnstorfer Tannen an faulendem Holze von Pinus silvestris.
64. *P. sulphureus* Bull. Sporen elliptisch, 5—7 μ, seltener 8 μ × 4—5 μ. Membran glatt, Inhalt mit schwach gelblichen, oft sehr grossen Oeltropfen. In Haedges Garten an Salix; an der Radel an Quercus.
65. *P. giganteus* Pers. Rostocker Haide bei Müritz.
66. *P. lucidus* Leyss. *(Phaeoporus l.)* Sporen eiförmig, 10—12 μ × 6—7 μ, mit brauner, punktierter Membran. Rostocker Haide, selten.
67. *P. elegans* Bull. Sporen farblos, cylindrisch-elliptisch, 8—10 μ × 2—3 μ. Barnstorfer Anlagen an faulenden Zweigen von Fagus.
68. *P. varius* Pers. Rostocker Haide.
69. *P. squamosus* Huds. Sporen eiförmig-spindelförmig, 11—17 μ × 5—7 μ (Kr.-Fl. von R.: 12 × 1 μ). Röhren und Stiel mit Milchgängen. Eine Angabe über dieselben fand ich nur bei Jacob Sturm, Flora Deutschlands, der bemerkt, dass „der abgeschnittene Stiel in der Jugend Milch absondert“. — Nicht selten, z. B. in Haedges Garten, am Kupfergraben, am Wege von den Fährtannen nach Toitenwinkel an Populusstümpfen.
70. *P. brumalis* Pers. Sporen abgerundet cylindrisch, schwach gekrümmt, 6—7 μ × 2—3 μ. Barnstorfer Anlagen.

Boletus Linné.

71. *B. felleus* Bull. *(Tylopilus f.)* Sporenpulver schmutzigrot. Sporen spindelförmig mit abgerundeten Enden, 10—14 μ × 3—5 μ. Inhalt mit rostroten Oeltropfen. Rostocker Haide.
72. *B. scaber* Fries. Sporenpulver olivenbraun. Sporen spindelförmig mit abgerundetem Scheitel, nach unten

zugespitzt, 14—18 μ × 5—7 μ. Häufig in den Barnstorfer Anlagen, der Rostocker Haide.

73. B. versipellis Fries. Sporen spindelförmig mit abgerundeten Enden, 10—19 μ × 4—6 μ. In den Barnstorfer Anlagen, selten.

74. *B. luridus* Schaeff. Sporen breit spindelförmig, 12 bis 17 μ × 5—7 μ. Barnstorfer Anlagen auf beiden Seiten der Chaussee zum Jägerhause bei der Haltestelle der Pferdebahn unter Buchen und jungen Eichen.

75. *B. edulis* Bull. Sporenpulver olivenfarben, Sporen abgerundet spindelförmig, unten schief zugespitzt, 14—20 μ × 4—6 μ. Häufig, z. B. Barnstorfer Anlagen und Schonung bei den Schiesständen, Schwinskuhle, Rostocker Haide.

76. *B. pachypus* Fries. Sporen abgerundet spindelförmig, 10—13 μ × 4—6 μ. Rostocker Haide, selten.

77. *B. subtomentosus* L. Sporen spindelförmig, 10—13 μ, seltener 14 μ × 4—5 μ, seltener 6 μ. Nicht selten in den Barnstorfer Anlagen und Tannen.

78. *B. variegatus* Swartz. Sporen elliptisch-spindelförmig, 8—11 μ × 3—4 μ. Rostocker Haide.

79. B. badius Fries. Sporenpulver olivenfarben, Sporen elliptisch-spindelförmig, 12—14 μ × 5—6 μ. Barnstorfer Tannen in der Nähe des Exerzierplatzes, desgl. in den Anlagen.

80. *B. bovinus* L. Sporenpulver olivenbräunlich, Sporen länglich-spindelförmig, 8—10 μ × 3—4 μ. Rostocker Haide.

81. *B. granulatus* L. Sporenpulver gelblich-braun, Sporen elliptisch-spindelförmig, 7—10 μ × 3—4 μ. Nicht selten in den Barnstorfer Anlagen.

82. *B. luteus* L. Sporen länglich-elliptisch, 7—9 μ × 3—4 μ. Rostocker Haide.

Lenzites Fries.

83. *L. sepiaria* Wulf. *(Gleophyllum s.)* Sporen cylindrisch mit abgerundeten Enden, 6—11 μ × 2,5—4 μ. (Cooke: Sporen kuglig). Barnstorfer Tannen bei den Schiessständen.

84. L. abietina Bull. Sporen cylindrisch mit abgerundeten Enden, oft etwas gekrümmt, 10—14 μ × 3 bis 4,5 μ. Rostocker Haide.

85. *L. betulina* Fries. Sporen walzenförmig mit abgerundeten Enden, 4—7 μ × 3 μ. Häufig, z. B. in

den Barnstorfer Anlagen, Mönkweden, besonders an Betula.

Panus Fries.

86. *P. stypticus* Bull. Sporen 4—5 μ × 2—3 μ. Nicht selten, Barnstorfer Anlagen, Mönkwedener Revier.
87. *P.* torulosus Pers. (*Lentinus carneo-tomentosus* Batsch). Sporen elliptisch-walzenförmig, 5—8 μ × 3 bis 4 μ. Schneide mit schlauch- bis keulenförmigen, 7—15 μ breiten, bis 50 μ langen Cystiden[1]). An Betula in den Barnstorfer Anlagen bei der Haltestelle der Pferdebahn.

Lentinus Fries.

88. *L.* lepideus Fries. Sporen cylindrisch mit abgerundeten Enden, 7—14 μ × 3—4 μ. (Kr.-Fl. von R.: Sporen fast kuglig, 4—3 μ Durchmesser.) Schneide mit haar- bis schlauchförmigen, am Ende zuweilen schwach angeschwollenen, bis 38 μ langen, meist 3—6 μ breiten Cystiden. Barnstorfer Anlagen, auf dem Friedhofe, Warnemünde.

Marasmius Fries.

89. *M. perforans* Fr. Sporen elliptisch-eiförmig, unten in eine Spitze ausgezogen, 6—10 μ × 4—4,5 μ. Häufig auf Tannennadeln.
90. *M. Rotula* Scop. Sporen eiförmig, nach unten zugespitzt, 8—10 μ × 4—5 μ. Nicht selten. Barnstorfer Anlagen, Stadtpark, auf dem Friedhofe, dem Wall.
91. *M. scorodonius* Fries. (*M. alliatus* Schaeff.) Sporen eiförmig, nach unten scharf zugespitzt, 7—8 μ × 2—3 μ. Auf freien Plätzen in der Rostocker Haide.
92. *M.* prasiosmus Fries var. lasiopus Wegener. (Hedwigia, Bd. XXXIII 1894. Heft 2).
Sporen elliptisch, nach unten in eine meist schiefe Spitze ausgezogen, 9—12 μ × 4—5 μ; Geruch stark nach Knoblauch, Geschmack deutlich brennend. Auf abgefallenem Laub von Quercus ped. in den Barnst. Anlagen bei „Voigtslust".
Diese von mir entdeckte Varietät des M. pras. unterscheidet sich von der typischen Art besonders durch die unten stark striegelige, oben fein sammetartige

[1]) Um die Cystiden zu isolieren, fährt man mit dem Messer ohne zu schneiden über die zusammengedrückten Lamellenschneiden, so dass nur der äusserste Rand derselben leicht abgeschabt wird.

Behaarung des Stieles, die dunklere Farbe der Lamellen, sowie den meist feingestreiften Rand.

93. *M. oreades* Bolt. (*M. caryophylleus* Schaeff.) Sporen nach unten schief zugespitzt, innen abgeflacht, 8—11 μ × 5—6 μ (Cooke: 8 × 5 μ). Ueberall häufig auf Rasen und Grasplätzen, an Wegrändern etc.

94. *M. peronatus* Bolt. Sporen eiförmig, nach unten zugespitzt, innen abgeflacht, 8—12 μ × 4 μ. Schneide mit schlauch- bis haarförmigen, zuweilen unregelmässig verdickten und verzweigten, meist 2—8 μ breiten, bis 200 μ langen Cystiden. Häufig in den Barnst. Anlagen, Stadtpark, Mönkwedener Revier. M. urens Bull ist wohl nur eine Form von M. peronatus.

Cantharellus Jussieu.

95. *C. aurantiacus* Wulf. Sporen elliptisch, 5—6 μ × 3 bis 4 μ. Nicht selten in den Barnstorfer Anlagen, Cramonstannen, Rostocker Haide.

96. *C. cibarius* Fries. Sporen 7—9 μ × 4,5—6 μ. Häufig, besonders in der Rostocker Haide.

Russula Pers.

97. *R. alutacea* Pers. Sporen kuglig bis elliptisch, 7—8 μ × 6 μ. Barnstorfer Anlagen.

98. *R. heterophylla* Fries. Sporen 7—8 μ × 6—7 μ. Ebendaselbst.

99. R. cyanoxantha Schaeff. Sporen 8—9 μ Durchmesser. In der Rostocker Haide.

100. R. rubra D. C. Sporen 8—10 μ im Durchmesser. Barnstorfer Anlagen.

101. *R. nigricans* Bull. Sporen 7—9 μ im Durchmesser. In den Barnstorfer Anlagen am Nordrande derselben vor Jahren nicht selten, dann nicht wieder beobachtet.

Lactarius Fries.

102. *L. subdulcis* Bull. Sporen elliptisch bis kuglig, 6—7 μ. Rostocker Haide, nicht häufig.

103. *L. volemus* Fries. Sporen 7—8 μ im Durchmesser. Ebendaselbst.

104. *L. rufus* Scop. Sporen 6—8 μ im Durchmesser. Barnstorfer Anlagen und Tannen.

105. *L. deliciosus* L. Sporen breitelliptisch, 8—10 μ × 7—8 μ. Schneide mit pfriemenförmigen, nach

unten oft angeschwollenen, bis 32 μ hervorragenden, am Grunde 3—10 μ breiten Cystiden, oft mit gelbem bis bräunlichem Inhalte. Zerstreut.

106. *L. piperatus* Scop. Sporen elliptisch bis eiförmig, 6 × 5 μ. In der Rostocker Haide.

107. *L. torminosus* Schaeff. Sporen kuglig bis elliptisch, 8—10 μ × 6—8 μ. Inhalt mit grossem Oeltropfen. Schneide mit sehr zerstreuten pfriemenförmigen, meist 4—5 μ, am Grunde bis 9 μ breiten, 10—40 μ hervorragenden Cystiden. Gemein in den Barnstorfer Anlagen unter Birken. Stadtpark, Rostocker Haide.

Hygrocybe Fries.

108. *H. psittacina* Schaeff. Sporen eiförmig, 7—8 μ × 5—6 μ. Auf Grasplätzen in der Rostocker Haide.

109. *H. conica* Scop. Sporen elliptisch, 9—11 μ × 6—8 μ. Auf dem Exercierplatze bei Barnstorf.

Camarophyllus Fries.

110. C. niveus Scop. Sporen elliptisch, 6—10 μ × 5—6 μ. Kramonstannen, Barnstorfer Anlagen beim Jägerhause.

Limacium Fries.

111. L. fusco-album Lasch. In der Rostocker Haide bei Torfbrück einmal gefunden.

112. *L. hypothejum* Fries. Sporen elliptisch, 7—9, seltener 10 μ × 4,5—5 μ. Barnstorfer Tannen.

113. *L. eburneum* Bull. Sporen cylindrisch-elliptisch, 7—8 μ × 4—5 μ. Rostocker Haide.

Paxillus Fries.

114. *P. atro-tomentosus* Batsch. Sporen elliptisch, 5—6 μ × 3—4 μ. Schneide cystidenlos. Rostocker Haide bei Müritz und Graal, bei Stuthof, Barnstorfer Tannen bei den Schiesständen an Pinus silvestris.

115. *P. involutus* Batsch. Sporen elliptisch, 7—9 μ × 5—6 μ. Schneide mit kegelförmigen, bis 60 μ langen, meist 20—30 μ hervorragenden, am Grunde 10—14 μ breiten Cystiden. Sehr häufig, im Stadtpark, Friedhof, Barnstorfer Anlagen.

Gomphidius Fries.

116. *G. viscidus* L. Sporen spindelförmig, 15—20 μ × 5—7 μ. Schneide mit abgerundet-cylindrischen,

bis 120 μ langen, bis 22 μ breiten Cystiden. Barnst. Anlagen, Stadtpark. Häufiger als folgende Species.

117. *G. glutinosus* Batsch. Sporen spindelförmig, 17—22 μ × 5—7 μ, seltener 8 μ. (Cooke: 20 × 6 μ.) Schneide mit zerstreuten cylindrischen, am Ende abgerundeten, bis 62 μ hervorragenden, 10—18 μ breiten Cystiden. Barnstorfer Anlagen.

Dermocybe Fries.

118. *D. cinnamomea* L. Sporen elliptisch, 7—9 μ × 4—6 μ. Stadtpark beim Schweizerhause, Barnstorfer Anlagen.

Inoloma Fries.

119. I. cinereo-violaceum Fr. Sporen eiförmig bis elliptisch, nach unten zugespitzt, 8—11 μ × 5—7 μ. Rostocker Haide.

Myxacium Fries.

120. *M. collinitum* Pers. Sporen elliptisch, 10—14 μ × 6—8 μ. Barnstorfer Anlagen.

Coprinus Pers.

121. *C. plicatilis* Curtis. Sporen breit eiförmig bis fast kuglig, 10—11, seltener bis 13 μ × 7—9 μ. Schneide mit flaschenförmigen[1]) bis breit schlauchförmigen, 14—30 μ breiten, bis 50 μ langen Cystiden. Collarium stark entwickelt. Häufig, z. B. auf dem Rasen vor dem Postgebäude, Stadtpark, Barnstorfer Anlagen.

122. C. ephemerus Fries. Sporen elliptisch bis eiförmig, 7—10 μ × 4—5,5 μ. Cystiden sackförmig, bis 80 μ lang, 24—38 μ breit. Nach Brefeld sollen dieselben nur spärlich oder gar nicht vorhanden sein; bei den von mir untersuchten Exemplaren standen sie zerstreut, jedoch nicht spärlicher, als bei manchen anderen Coprinusarten. — Am Nordrande der Barnstorfer Anlagen an der Chaussee.

123. C. stercorarius Bull. Sporen elliptisch, 8—13 μ × 5—7 μ. Der mehlig-kleiige Ueberzug des Hutes besteht aus kugligen bis elliptischen, bis 60 μ langen zartwandigen Zellen. Barnstorfer Anlagen.

---

[1]) Bezeichnender für derartige flaschenförmige Cystiden ist der von H. Hoffmann (a. a. O.) gebrauchte Ausdruck „euterförmig", welcher sich auf ein von der Seite gesehenes Ziegeneuter bezieht.

124. *C. radiatus* Bolt. Sporen elliptisch, 8—13 μ × 6—8 μ, anfangs braun, später schwarz. Cystiden kugel- bis sackförmig, bis 41 μ lang. Die den Hut bedeckenden Flocken aus kugeligen bis elliptischen, bis 30 μ im Durchmesser haltenden Zellen bestehend. Auf Pferdemist in Culturen.

125. *C. micaceus* Bull. Sporen elliptisch, schief, 8—12 μ × 5—7 μ. (Cooke: 8 × 5 μ.) Schneide mit cylindrisch-sackförmigen, bis 70 μ breiten, bis 220 μ langen Cystiden besetzt. Häufig, z. B. auf dem Wall, Friedhofe, in Gärten, den Anlagen etc.

126. *C. atramentarius* Bull. Sporen elliptisch bis eiförmig, 7—10 μ × 4—6 μ. (Cooke: 9 × 6 μ.) Schneide und Fläche der Lamellen mit zerstreuten bis 34 μ breiten, bis 120 μ langen schlauch-, sack- oder kugelförmigen Cystiden. Häufig, z. B. Stadtpark, Barnstorfer Anlagen bei der Haltestelle der Pferdebahn.

127. *C. comatus* Fl. Dan. Sporen elliptisch, 10—13, einzelne bis 15 μ × 6—8 μ, einzelne bis 10 μ. (Cooke: 14 × 8 μ.) Schneide mit sackförmigen, bis 30 μ langen, bis 12 μ breiten Cystiden. Nicht selten, z. B. in der Paulsstrasse, vor dem Postgebäude auf dem Rasen, Stadtpark, Friedhof.

Psathyrella Fries.

128. *Ps. disseminata* Pers. Sporen elliptisch, 7—10 μ × 4—5 μ. Auf der Erde und am Grunde alter Baumstämme häufig, z. B. auf dem Wall, in Gärten, auf dem Friedhofe etc.

Panaeolus Fries.

129. *P. campanulatus* L. *(Chalymotta c.)* Sporen fast citronenförmig, 13—18 μ × 8—13 μ. Schneide mit fadenförmigen, bis 40 μ langen, meist 3—6 μ breiten Cystiden. Barnstorfer Tannen bei den Schiessständen am Wege.

Hypholoma Fries.

130. H. appendiculatum Bull. Sporen elliptisch bis eiförmig, 6—8 μ × 4—5 μ. Schneide mit schlauchförmigen, bis 60 μ langen, meist 10—11 μ breiten Cystiden dicht besetzt. Häufig in den Barnstorfer Anlagen.

131. H. lacrymabundum Fries *(Cortiniopsis l.).* Sporen fast citronenförmig, 7—11 μ × 5—8 μ. (Cooke: 10—11 μ × 6 μ), mit höckeriger Membran. Schneide mit keulenförmigen, 20—30 μ langen, bis 15 μ breiten farblosen Cystiden dicht besetzt. Auf dem Friedhofe, in der Paulsstrasse an der Reiferbahn.

132. H. epixanthum Paul. Sporen elliptisch, 6—8 μ × 4—4,5 μ. (Cooke: 7 × 4 μ.) Barnstorfer Anlagen und Tannen hinter dem Jägerhause.

133. *H. sublateritium* Fries *(H. lateritium* Schaeff.*).* Sporen elliptisch, 6—7 μ, einzelne 8 μ × 4 μ. Schneide mit cylindrischen oder sackförmigen, am Scheitel abgerundeten oder mit einer Spitze versehenen, bis 30 μ langen, bis 18 μ breiten Cystiden. Barnstorfer Anlagen, Mönkwedener Revier. — Die hiesige Form entspricht auch in der Farbe völlig der Abbildung, welche Schaeffer in seinen Icones etc. auf Taf. 49 giebt, während Krombholz Taf. 44 Fig. 1—3 den Pilz weit dunkler in der Farbe des Hutes darstellt.

134. *H. fasciculare* Huds. Sporen elliptisch bis eiförmig, 5—7 μ × 4 μ. Schneide mit schlauchförmigen, am Scheitel oft schwach keulig angeschwollenen, bis 35 μ langen, 4—10 μ breiten Cystiden. Gemein.

Stropharia Fries.

135. St. coronilla Bull. Sporen elliptisch, 7—9 μ × 5 μ. Vor dem Friedrich-Franz-Schulhause auf dem Rasen.

136. *St. stercoraria* Fries. Sporen elliptisch, innen schwach abgeflacht, mit abgeflachtem Keimporus, 13—20 μ × 9—10 μ (Cooke: 20 × 10 μ). Schneide mit cylindrischen, 4—6 μ breiten, meist 20—40 μ hervorragenden Cystiden dicht besetzt. Barnstorfer Tannen am Wege nach Barnstorf. Mönkwedener Revier. Ich bin im Zweifel, ob dieser Pilz nicht Stroph. semiglobata Batsch ist, allein der stets mit gesondertem Mark erfüllte, unterhalb des Ringes gelbflockig faserige Stiel, die anfangs weisslichen, zuletzt olivenschwärzlichen Lamellen waren für mich entscheidend.

137. *St. aeruginosa* Curt. *(Ps. viridula* Schaeff.) Sporen elliptisch, 6—9 μ × 4—5 μ. (Cooke: 10 × 5 μ). Schneide mit zerstreuten keulen- bis sackförmigen,

bis 30 μ langen, bis 18 μ breiten, am Scheitel oft in eine kurze Spitze ausgezogenen Cystiden. Barnstorfer Anlagen, Stadtpark.

Psalliota Fries.

138. *Ps. campestris* L. Sporen elliptisch, 8—9 μ × 6 μ. Häufig.
139. *Ps. arvensis* Schaeff. Sporen elliptisch, 6—9 μ × 4—6 μ. Auf dem Friedhofe, den Barnstorfer Anlagen, Stadtpark.
Wird mit Ps. campestris var. silvicola Vitt. leicht verwechselt, von dem er sich durch den doppelten Ring, den hohlen, flockig-markigen Stiel und den durch Druck und im Alter gelb werdenden Hut unterscheidet. Der hohle Stiel tritt bei dünnen, mit nassem Rasiermesser ausgeführten Schnitten besonders deutlich hervor.

Crepidotus Fries.

140. *C. variabilis* Pers. (*C. sessilis* Bull.) Sporen elliptisch, 6—10 μ × 5—8 μ, gelblich rostfarben. Schneide mit haar- bis schlauchförmigen, oft verbogenen und mit Anhängseln versehenen, bis 48 μ langen Cystiden. Barnstorfer Anlagen an trocknem Holze.

Tubaria Fries.

141. T. furfuracea Pers. Sporen eiförmig, innen abgeflacht, 7—9 μ × 4—5 μ. (Cooke: 10 × 6 μ). Schneide mit dichtgestellten haarförmigen, 20—60 μ langen, meist 5—6 μ breiten Cystiden; ausserdem sehr zerstreute bis 14 μ breite schlauch- bis flaschenförmige, am Scheitel in eine kurze Spitze ausgezogene Cystiden. Auf dem Rasen vor dem Postgebäude.

Galera Fries.

142. *G. tenera* Schaeff. Sporen elliptisch, meist 14—20 μ × 8—12 μ. Schneide mit flaschenförmigen, am Scheitel geknöpften, am Grunde 8—12 μ breiten, bis 22 μ langen Cystiden. Ebendaselbst.

Naucoria Fries.

143. N. semiorbicularis Bull. Sporen elliptisch, 10—15 μ × 6—8 μ, mit abgeflachtem Keimporus. Schneide mit flaschenförmigen, am Scheitel meist

schwach geknöpften, bis 30 μ langen, am Grunde bis 14 μ breiten Cystiden. Auf dem Friedhofe, Stadtpark, vor dem Postgebäude auf Rasen.

Hebeloma Fries.

144. *H. crustuliniforme* Bull. Sporen schief eiförmig, nach oben verschmälert, 10—12 μ × 5—8 μ. Schneide mit zahlreichen sackförmigen bis cylindrischen, am Ende erweiterten, bis 30 μ langen, 6—12 μ breiten Cystiden. Stadtpark auf dem Rasen.
145. H. mesophaeum Fries. Sporen elliptisch, 9—10 μ × 5—6 μ. Ebendaselbst.

Inocybe Fries.

146. *I. geophylla* Sow. Sporen eiförmig, innen abgeflacht, 8—11 μ × 4—6 μ. Schneide mit zerstreuten flaschenförmigen, am Scheitel zackigen, bis 58 μ langen, bis 30 μ breiten Cystiden. Mit weissem Hute hinter den Schiessständen.
147. *I. rimosa* Bull. Sporen eiförmig, innen abgeflacht, 8—10 μ × 4—6 μ. Schneide mit zerstreuten schlank-flaschenförmigen, am Scheitel unregelmässig gekörnt-hakenförmig verdickten, am Grunde meist 10—14 μ breiten, bis 50 μ langen Cystiden besetzt. Häufig. Barnstorfer Anlagen, in Gärten.

Pholiota Fries.

148. *Ph. mutabilis* Schaeff. Sporen 6—7, seltener 8 μ × 4—5 μ. Schneide mit cylindrischen, bis 40 μ langen, bis 6 μ breiten Cystiden. Häufig, z. B. auf dem Friedhofe, den Barnstorfer Anlagen, Wall, in Gärten, Mönkwedener Revier.
149. *Ph. squarrosa* Müller. Sporen elliptisch, 6—8 μ × 4—5 μ. Schneide und Fläche der Lamellen mit cylindrischen, am Scheitel abgerundeten oder allmählich oder plötzlich in eine, selten zwei Spitzen ausgezogenen, meist 10—14 μ breiten, bis 41 μ (einzelne bis 56 μ) langen Cystiden. Bei einzelnen derselben wurde ein olivenfarbener bis bräunlicher Inhalt beobachtet.

    Auf dem Wall an Prunus Padus. Stadtpark beim Wärterhäuschen, Rostocker Haide.
150. *Ph. praecox* Pers. (*Ph. candicans* Schaeff.) Sporen eiförmig, 8—10 μ, seltener 11 μ × 5—6,5 μ.

Schneide mit sack- bis flaschenförmigen, meist 20—30 μ, doch auch bis 40 μ langen, bis 20 μ breiten Cystiden. Auf Rasenflächen, z. B. vor dem Posthause, Barnstorfer Anlagen, Exercierplatz.

151. Ph. aurea Pers. In der Paulsstrasse auf dem Rasen an der Reiferbahn im Sommer 1891 gefunden, seitdem nicht wieder beobachtet.

Nolanea Fries.

152. N. pascua Pers. Sporen unregelmässig rundlich, eckig, meist 6—11 μ im Durchmesser. Auf dem Exercierplatze bei den Barnstorfer Tannen.

Leptonia Fries.

153. L. asprella Fries. Sporen kuglig bis elliptisch, meist sechseckig, mit stumpfen Ecken, 7—12 μ × 6—9 μ. Auf dem Rasen vor dem Postgebäude.

Entoloma Fries.

154. E. rhodopolium Fries. Sporen unregelmässig kuglig, eckig, 6—9, seltener 10 μ im Durchmesser. Barnstorfer Anlagen.

Pluteus Fries.

156. *P. cervinus* Schaeff. Sporen elliptisch, 6—9, einzelne 10 μ × 5—6 μ. Schneide und Fläche der Lamellen mit schlank flaschenförmigen, bis 60 μ langen, am Grunde bis 25 μ breiten, am Scheitel mit 2—4 spitzen Zähnen besetzten Cystiden. Barnstorfer Anlagen.

Volvaria Fries.

156. *V. bombycina* Schaeff. In den Barnstorfer Anlagen am Nordrande derselben einmal gefunden, dann durch den Chausseebau wahrscheinlich zerstört.

Pleurotus Fries.

157. *P. mitis* Pers. Sporen cylindrisch mit abgerundeten Enden, 4—5 μ × 1 μ. Barnstorfer Tannen.

158. *P. ostreatus* Jacq. Sporen cylindrisch mit abgerundeten Enden, 8—12 μ × 4—5 μ. Nicht selten. Barnstorfer Tannen und Anlagen. Rostocker Haide bei Wiethagen an Sorbus aucuparia.

159. *P. corticatus* Fries. Sporen cylindrisch mit abgerundeten Enden, 12—15 μ >< 4—5 μ. Schneide mit zerstreuten cylindrischen, in eine haarförmige Spitze ausgezogenen, bis 30 μ langen, am Grunde 6—8 μ breiten Cystiden. Auf dem Wall im „Pfropfenzieher" an Populus.

Mycena Persoon.

160. *M. epipterygia* Scop. Sporen elliptisch bis eiförmig, am Grunde mit schiefem Spitzchen, 8—12 μ >< 4,5 bis 6,5 μ. Barnstorfer Tannen zwischen den Schiessständen, Barnstorfer Anlagen, zwischen Moos.

161. M. alcalina Fries. Sporen elliptisch, 8—11 μ >< 5—7 μ. Schneide mit pfriemenförmigen, am Grunde oft angeschwollenen, am Scheitel zugespitzten, seltener verzweigten, meist 25—70 μ, seltener bis ca. 100 μ langen Cystiden besetzt. — Unterscheidet sich von M. metata besonders durch die dickeren, an der Schneide helleren Lamellen, sowie durch den straffen, am Grunde zottigen Stiel. Barnstorfer Anlagen.

162. *M. metata* Fries. Sporen elliptisch-eiförmig, nach unten in eine kurze Spitze ausgezogen, 8—11 μ >< 4—6 μ. Schneide mit nach dem Scheitel zu allmählich verdünnten und abgerundeten, bis 50 μ langen, am Grunde bis 18 μ breiten Cystiden. Barnstorfer Anlagen.

163. *M polygramma* Bull. In den Barnstorfer Anlagen bei der Haltestelle der Pferdebahn einmal gefunden.

164. M. galericulata Scop. Sporen elliptisch, 9—10 μ, einzelne 11 μ >< 6—8 μ. Schneide mit cylindrischen bis sackförmigen, am Scheitel abgerundeten oder mit einfachen oder verzweigten haarförmigen Fortsätzen versehenen, bis 50 μ hervorragenden, am Grunde bis 24 μ breiten Cystiden dicht besetzt. Barnstorfer Anlagen, Stadtpark. Häufig.

165. *M. pura* Pers. *(M. rosea* Bull.*)* Sporen 6—9 μ >< 3—4 μ, elliptisch bis cylindrisch-elliptisch. Schneide mit sack- oder breit schlauchförmigen, nach dem Scheitel zu oft allmählich verdünnten und abgerundeten, bis 70 μ langen, bis 34 μ breiten Cystiden dicht besetzt. Häufig.

Collybia Fries.

166. *C. dryophila* Bull. Sporen elliptisch, 5—7 μ × 3 μ. Schneide mit sehr verschieden geformten, sack-, keulen-, schlauchförmigen etc., am Scheitel oft geteilten und angeschwollenen kurzen, selten bis 30 μ langen Cystiden. Barnstorfer Anlagen, häufig.
167. *C. tuberosa* Bull. Sporen elliptisch, 4—5 μ × 2—3 μ. Cystiden zerstreut, haarförmig, 2—4 μ breit, meist 10—30 μ lang, selten bedeutend länger. Zwischen Moosrasen in den Barnstorfer Anlagen.
168. *C. confluens* Pers. Sporen elliptisch, nach unten in eine schiefe Spitze ausgezogen, 6—10 μ × 3—4 μ. Ebendaselbst. Häufig.
169. *C. velutipes* Curt. Sporen elliptisch, 7—10 μ × 3—5 μ. Schneide mit zerstreuten, abgerundet-cylindrischen bis kegelförmig zugespitzten, meist 20—25 μ, seltener bis 40 μ langen, 7—12 μ breiten Cystiden. Gemein an Baumstämmen im Winter; mehrere Exemplare wurden Anfang August 1894 im Garten der Badeanstalt von Frisch beobachtet.
170. *C. butyracea* Bull. Sporen elliptisch, 7—9 μ × 3—5 μ. Barnstorfer Anlagen, nicht selten.
171. C. maculata Alb. et Schw. Sporen fast kuglig, unten mit einem Spitzchen, 4—5 μ, einzelne bis 7 μ im Durchmesser. Geschmack bitter. Barnstorfer Tannen beim ersten Schiessstande zwischen Moos.
172. *C. radicata* Relh. (*C. macroura* Scop.) Sporen elliptisch, innen abgeflacht, 12—18 μ, einzelne bis 20 μ × 9—12 μ. Schneide und Fläche der Lamellen mit zerstreuten sack- oder keulenförmigen, bis 80 μ langen, bis 28 μ breiten Cystiden. Nicht selten. Barnstorfer Anlagen, Stadtpark, Schwinskuhle, Rostocker Haide, Mönkwedener Revier.
173. C. platyphylla Fr. (C. grammocephala Bull.) Sporen breit elliptisch, 8—10 μ × 6—7 μ. Schneide mit abgerundet cylindrischen, bis 45 μ langen, bis 24 μ breiten Cystiden. Barnstorfer Anlagen.

Clitocybe Fries.

174. *Cl. laccata* Scop. (*Russuliopsis l.*) Sporen kuglig, 8—11 μ im Durchmesser, mit stachliger Membran.

Inhalt mit reichlichem Oel. Schneide mit fadenförmigen, oft verzweigten, 3—4 μ breiten, bis 120 μ langen Cystiden besetzt.

a) *rosella* Batsch, fleisch- bis rosenrot. Häufigste Form.

b) *amethystus* Bull. Violett, seltener.

Die Form pusilla mit 1—2 cm breitem, fleisch- bis rosenfarbigem Hute und gestreiftem Rande bei den Schiessständen.

175. *Cl. fragans* Sow. Sporen elliptisch, 6—8 μ × 3—4 μ. Barnstorfer Anlagen.

176. *Cl. metachroa* Fries. Sporen elliptisch, 6—8 μ × 3—5 μ. Ebendaselbst. Nicht selten.

177. *Cl. cyathiformis* Bull. Sporen elliptisch, 8—9 μ × 4—5 μ. Rostocker Haide.

178. *Cl. flaccida* Pers. Sporen fast kuglig, 4—5 μ im Durchmesser. Barnstorfer Tannen in der Nähe der Doberaner Bahn.

179. *Cl. gilva* Pers. Sporen kuglig, 4—5 μ im Durchmesser. Barnstorfer Anlagen, häufig.

180. *Cl. infundibuliformis* Schaeff. Sporen eiförmig, nach unten in eine schiefe Spitze ausgezogen, 5—7 μ × 3—5 μ. Ebendaselbst.

181. Cl. tumidosa Britzelm. (Hymenomyc. aus Südbayern. VI. Fig. 309, pag. 12).

Hüte in fussgrossen, dicht gedrängten Rasen, durch gegenseitigen Druck oft monströs verbogen, braun bis bräunlich-gelblich, am Rande heller, oft gelblich gefleckt, im Centrum und am Rande häufig papillös, anfangs schwach gewölbt, mit umgerolltem, oft niedergedrücktem Rande, dann verflacht, zuletzt oft flach trichterförmig, 6—12 cm breit, in der Mitte derbfleischig, nach dem Rande zu verdünnt. Stiel 6—12 cm lang, gleichmässig oder nach unten zu verdickt und angeschwollen, oft zu dicken Knollen verwachsend, schmutzig weiss bis gelblich, faserig, oben weiss bereift. Lamellen anfangs weiss, im Alter gelblich, nach vorn verschmälert, 5—7 mm breit. Sporen kuglig, 6 μ, einzelne bis 7 μ im Durchmesser, mit glatter Membram. Schneide mit haarförmigen,

2—4 μ breiten, meist 40—100 μ, seltener bis 160 μ langen Cystiden dicht besetzt[1]).
Mitte September bis Anfang November. An der Paulsstr. beim Maschinenhause der Reiferbahn unter Symphoric. racemosa. Städtisches Holzlager bei der Badstüberstrasse.

182. Cl. fumosa Pers. Sporen fast kuglig, 5—6 μ im Durchmesser. Rostocker Haide.
183. *Cl. candicans* Pers. Sporen fast elliptisch, 4—6 μ × 4 μ. Barnstorfer Anlagen.
184. Cl. phyllophila Pers. Sporen elliptisch, 6 μ × 3—4 μ. Häufig, Barnstorfer Anlagen.
185. Cl. cerussata Fries. Sporen elliptisch, 4 μ × 3 μ. Nicht selten im Stadtpark, Barnstorfer Anlagen.
186. *Cl. odora* Bull. Sporen elliptisch, 5—7 μ × 3—5 μ. Schneide mit haarförmigen, 4—5 μ breiten, bis 200 μ langen einfachen oder verzweigten Cystiden. Häufig.
187. *Cl. clavipes* Pers. Sporen elliptisch bis eiförmig, 5—8 μ × 4—4,5 μ. Barnstorfer Anlagen und Tannen.
188. *Cl. nebularis* Batsch. Sporen elliptisch, 6—9 μ × 4—5 μ. Häufig in den Barnstorfer Anlagen.

Tricholoma Fries.

189. *T. personatum* Fries. (*T. bicolor* Pers.) Sporen 6—8 μ × 4—5 μ. Stadtpark, Barnstorfer Anlagen unter Laub- und Nadelholz.
190. T. irinum Fries. (*T. cyclophilum* Lasch). Sporen elliptisch, 6—8 μ × 4—5 μ. Stadtpark auf dem Rasen in der Nähe der Pterocaryagruppe.
191. *T. graveolens* Pers. Sporen 5—6 μ × 4 μ. Barnstorfer Anlagen.
192. *T. sulphureum* Bull. Sporen eiförmig, nach unten kurz und meist schief zugespitzt, 9—11 μ × 5—6 μ. Ebend.
193. T. saponaceum Fries. Sporen elliptisch, 5—7 μ × 4—4,5 μ. Mit aschgrauem Hute. Barnstorfer Tannen.

---

[1]) Ich gebe diese Beschreibung der hiesigen Form, weil der Pilz in den Kryptog.-Floren noch nicht aufgeführt ist. Zugleich bemerke ich, dass derselbe mit der Abb., welche Kalchbrenner in seinen Icones select. Hym. Hungariae von Trich. tumulosum auf Taf. V giebt, grosse Aehnlichkeit hat; doch unterscheidet er sich von dem letzteren besonders durch den unangenehmen Geruch und Gechmack, die Farbe der Lamellen, die bei Tr. tumulos. im Alter grau sind, sowie durch die Sporen.

194. *T. terreum* Schaeff. Sporen elliptisch, 6—7 μ × 4—5 μ. Häufig in den Barnstorfer Anlagen, auf dem Friedhofe, Schwinskuhle.
195. *T. rutilans* Schaeff. Sporen breit-elliptisch, 6—10 μ × 5—7 μ. Schneide mit dicht gestellten schlauchförmigen, bis 120 μ langen, bis 40 μ breiten Cystiden. Barnstorfer Anlagen und Tannen, Kramonstannen, Rostocker Haide.
196. T. albo-brunneum Pers. Sporen rundlich-elliptisch, 4—4,5 μ × 3,5—4 μ. Stadtpark.
197. T. flavo-brunneum Fries. Rostocker Haide.
198. *T. equestre* Linn. Sporen elliptisch, 6—8 μ × 4—4,5 μ. Ebendaselbst.

Armillaria Fries.

199. *A. mellea* Fl. Dan. Sporen elliptisch, 7—9 μ × 5—6 μ. Häufig, besonders massenhaft im Revier von Mönkweden an Stümpfen von Quercus und Fagus.
200. *A. aurantia* Schaeff. Sporen elliptisch, 4—6 μ × 2—3 μ. Kramonstannen. Barnstorfer Anlagen.

Lepiota Fries.

201. *L. granulosa* Batsch. Sporen elliptisch, 4—5 μ × 2—3 μ. Barnstorfer Anlagen.
202. *L. erminea* Fries. Sporen elliptisch. 9—14 μ × 4—7 μ. Ebendaselbst.
203. *L. cristata* Alb. et Schw. Sporen elliptisch, 6—8 μ × 4 μ. Cystiden haarförmig, meist 5 μ breit, bis 30 μ lang. Auf dem Wall.
204. L. clypeolaria Bull. Sporen elliptisch-spindelförmig, innen abgeflacht, 13—20 μ × 5—6 μ. Barnstorfer Anlagen.
205. L. rhacodes Vitt. Sporen elliptisch, 8—11 μ, einzelne bis 13 μ × 6—7 μ. Barnstorfer Anlagen in der Nähe des Kastanienplatzes. Hinter den Schiessständen.
206. *L. procera* Scop. Sporen elliptisch, 12—20 μ × 8—12 μ. Schneide dicht besetzt mit keulen- bis schlauchförmigen, am Ende zuweilen verdünnten, bis 50 μ langen, bis 17 μ breiten Cystiden. Häufig.

Amanita Persoon.

207. *A. vaginata* Bull. (*Amanitopsis plumbea* Schaeff.) Sporen fast kuglig, 11—15 μ im Durchmesser.

Schwinskuhle, Rostocker Haide, z. B. bei Moorhof, Gr. Müritz, Stuthof.

208. A. lenticularis Lasch. (*Lepiota guttata* Pers.) Sporen fast kuglig bis breit-elliptisch, nach unten mit schiefem Spitzchen, 4—6 μ, einzelne 7 μ × 4—4,5 μ, einzelne 5 μ. Lamellen blass (nicht grünlich). Geruch nach frischem Mehl. Barnstorfer Anlagen unter Ulmen.
209. A. aspera Fries. Rostocker Haide. Selten.
210. A. *rubescens* Fries. Sporen elliptisch, 8—9 μ × 6 μ. Schneide mit verschieden geformten, kugligen, sack-, keulen-, birnförmigen, bis 60 μ langen und breiten Cystiden.
211 *A. pantherina* D. C. Sporen elliptisch, 7—8 μ × 4—5 μ. Schwinskuhle, Rostocker Haide.
212. *A. muscaria* L. Sporen elliptisch, 10—12 μ × 8—9 μ. Cystiden kuglig bis sackförmig, bis 42 μ lang, bis 34 μ breit. Häufig.
213. *A. phalloides* Fries. (*A. bulbosa* Bull.) Sporen fast kuglig, 7—10 μ. Schneide mit kugligen bis sackförmigen, bis 50 μ langen, bis 40 μ breiten Cystiden. Form. alba Bolt. und viridis Pers. nicht selten in den Barnstorfer Anlagen, der Rostocker Haide.

Phallus Micheli.

214. *Ph. impudicus* L. Sporen länglich-elliptisch, 4—4,5 μ × 1,5—2 μ. Barnstorfer Anlagen, Friedhof, Krummendorf, Schwinskuhle, Rostocker Haide.

Scleroderma Persoon.

215. *Scl. vulgare* Fl. Dan. (*Scl. aurantiacum* Bull.) Sporen kuglig, 8—14 μ im Durchmesser, mit schwarzer, warziger Membran. Gemein.
216. *Scl. verrucosum* Bull. Sporen 10—14 μ im Durchmesser. Rostocker Haide, Revier von Mönkweden. Seltener als vorige Art.

Lycoperdon Tournefort.

217. *L. caelatum* Bull. Sporen 4—5 μ im Durchmesser. Barnstorfer Anlagen.
218. *L. gemmatum* Batsch. Sporen 3—4 μ im Durchmesser. Häufig. Ebend.
219. *L. constellatum* Fries. Ebend.

Bovista Pers.

220. *B. nigrescens* Pers. Sporen 5 μ im Durchmesser. Rostocker Haide.

Cyathus Haller.

221. C. *striatus* Huds. Sporen elliptisch, 16—18 μ × 9—11 μ. Barnstorfer Anlagen.
222. *C. vernicosus* Bull. Sporen eiförmig, 12—13 μ × 6—8 μ. Vor dem Friedrich-Franz-Schulhause.

---

223. Aecidium strobilinum Alb. et Schw. Sporen unregelmässig rundlich bis elliptisch, auch fast walzenförmig mit abgerundeten Enden, 20—38 μ × 16—24 μ. Inhalt gelbrötlich. Barnstorfer Anlagen auf Zapfen von Pinus Abies L.

Zur Flora von Schwerin und dem westlichen Mecklenburg.

Von **Adolph Toepffer-Schwerin.**

Im Juli 1893 wurden wir von Herrn Ernst H. L. Krause mit einer neuen „Mecklenburgischen Flora“ beschenkt, nachdem die Herausgabe eines kritischen Werkes durch unsern Verein leider in weite Ferne gerückt ist.

Bedauerlicherweise hat der Herr Verfasser sich nicht an eines der gebräuchlicheren grösseren Florenwerke gelehnt und da auch die Namen der Autoren fortgelassen sind, wird es den „Freund der Naturkunde, welcher nicht Fachbotaniker ist“, verwirren, wenn er neben seinem Lehrbuche mit der „Mecklenburgischen Flora“ zu bestimmen versucht und statt gebräuchlicher Namen selten verwendete oder gar neue findet; ich erinnere an Lamium vulgatum, Peucedanum graveolens und sativum, Carum Petroselinum, Rubus bremon a. A.

Ebenso sind „Kulturpflanzen, welche nicht auch verwildert vorkommen, entgegen allgemeiner alter Sitte“ — leider nicht aufgenommen; da in der Vorrede aber zweimal darauf hingewiesen wird, dass das Werk für Anfänger geschrieben sei, so wird der Laie dieses Fehlen der an Wegen häufig angepflanzten Bäume und der im Grossen kultivierten Pflanzen schmerzlich vermissen. Viel richtiger wäre es gewesen, „von den Arten, welche nur innerhalb einer Gartenanlage oder dergl. verwildert gefunden sind“, nicht nur viele sondern alle fortzulassen. Was hat es in einer ein grösseres Gebiet oberflächlich behandelnden Flora für einen Zweck zu erfahren, dass z. B. Calandrinia compressa, Euphorbia Lathyris, Eranthis hiemalis, Corydalis lutea etc. „auf dem Weinberge bei Schwerin“ oder „im Grossherzoglichen Küchengarten verwildert“ beobachtet sind, wenn diese Anlagen dem grossen Publikum nicht zugänglich! Aufführung solcher

Standorte bleibt wohl besser Lokal- oder kritischen Floren überlassen. Andererseits sind Diervillea canadensis (am hohen Zippendorfer Ufer) sowie Geranium macrorhizum, Solidago canadensis u. A. wenn auch ursprünglich angepflanzt oder verschleppt, in dem nicht eingehegten Teile des Schweriner Schlossgartens vollkommen verwildert.

Während in früheren Jahren nur die nähere Umgebung Schwerins von mir berücksichtigt wurde, habe ich in den letzten beiden Jahren grössere Excursionen nach Wismar, Pöl, Grevesmühlen, Dassow, Ludwigslust, Grabow, der Lewitz und den Salzwiesen bei Sülten zwischen Brüel und Sternberg unternommen, so dass ich manchen alten Standort seltener Pflanzen im westlichen Mecklenburg bestätigen konnte, auch einiges Neue fand. Meine freundlichen Begleiter waren auch diesmal vielfach die Herren Oberstabsarzt a. D. Dr. Pieper (P.) und Forstrevisor Wilhelmi (W.), wofür ihnen von Neuem Dank gebührt.

In der Anordnung folge ich wiederum **Garcke,** Flora von Deutschland, 15. Aufl. 1885. Von sonst benutzten Abkürzungen bedeuten:

Arch. = Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte.
Krause = Krause, Mecklenburgische Flora. Rostock 1893.
Rchb. = Reichenbach, Jcones Florae Germanicae.
Schw. = Schwerin.
Verh. B. V. = Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz-Brandenburg.

Schwerin, im Oktober 1894.

Anemone ranunculoides L. (*„Zerstreut“* Krause) ist um Schwerin fast ebenso häufig als nemorosa.

Batrachium fluitans Wimm. In der Stepenitz bei Mummendorf im Klützer Ort; im Schlossgartenkanal bei Ludwigslust.

Trollius europaeus L. soll auch im oberen Warnowthal zwischen Vorberg und Augustenhof vorkommen; ich habe die Pflanze dort noch nicht gesehen.

Aquilegia vulgaris L., nach Boll am Rabensteinfelder Ufer bei Schw. wild, kommt auch jetzt noch dort vor.

Barbaraea stricta Andr. bei Haltestelle Grieben vor Schönberg an Ackerrändern.

Cardamine hirsuta L. Krause fasst auch die *Cardamine silvatica Link* hier ein; es soll in einzelnen Teilen Deutschlands Uebergangsformen geben, wer aber bei Schw. die beiden Pflanzen an ihren Standorten gesehen, kann sie unmöglich für eine Art halten. *C. hirsuta* tritt als *multicaulis Hoppe* am Pinnower See und am Neumühler See auf; für die arm-, oft nur ein-stengelige Form vom Medeweger See passt der gen. Name ebenso wenig, wie das Synonym *hirsuta,* da die Pflanze hier fast gänzlich kahl ist. Sie wächst stets an sonnigen Stellen und überschreitet die Höhe von 15 cm nicht.

Cardamine silvatica Lk. ist weit robuster, wird bis 30 cm hoch, hat reich beblätterte Stengel und blüht regelmässig im Herbst, was bei *C. hirsuta* nicht der Fall; auf dem Schelfwerder, dem einzigen Schw. Standort, ist die Pflanze häufig, wächst aber nur in ganz schattigen Waldwegen in und zwischen den Geleisen. In einzelnen Gegenden scheint die Pflanze im Herbst nicht zur Blüte zu gelangen. (Vergl. Verh. B. V. (1892).

Sinapis alba L. war Herbst 1894 bei Hundorf bei Schw. rein und bei Kirchstück mit *Raphanus sativus* und *Fagopyrum esculentum* gemischt zum Grünfutter angebaut.

Cochlearia officinalis L. (C. Linnaei Griewank z. Th.) überzieht im Frühling die Salzwiesen bei Sülten mit weissem Schleier.

Teesdalea nudicaulis R. Br. ist in der Form sehr veränderlich; während sie auf magerem Boden nur einen einzelnen Schaft mit wenigen Blüten und nur einige cm hoch treibt, sendet sie auf fetterem Boden ganze Bündel reichblütiger Stiele bis 20 cm hoch empor.

Bunias orientalis L. in einer mächtigen Staude am Ackerrande hinter der Düngerfabrik bei Schw. verwildert.

Rapistrum perenne All. Einmal auf neu aufgeschüttetem Erdreich am Neuen Kirchhof bei Schw. (P.)

Raphanus sativus L. a silvestris Koch (siehe oben u. Sinap. alb.) bei Kirchstück Herbst 1894 gebaut. Diese Varietät unseres Rettichs mit nicht verdickter Wurzel kam in drei Formen vor:

a. mit weisen Blüten teils mit teils ohne violette Adern.

b. mit violetten Blüten, ebenfalls mit dunkleren Adern oder gleichfarbig.

Beide Formen häufig, auch Uebergänge zwischen ihnen.

c. mit blassgelben Blüten, Blumenblätter grünlich geadert; so selten.

Dianthus Carthusianorum L. ist im Heidegebiet häufig z. B. bei Grabow, Gross Laasch; Schremheide bei Kirch Jesar.

Spergula pentandra L. „Hagenow: Jassnitz; Schwerin: Heidberge bei Görries, Zippendorf; Warin", sind die Standorte nach Krause. Bei Schwerin kommt die Pflanze sicher nicht vor (Arch. 37 (1893) p. 54). Aber auch Boll sagt bei seiner *Sp. pentandra „und zwar die Form, welche man jetzt unter dem Namen Sp. Morisonii Bor. als eigene von der Stammart zu trennende Species betrachten will";* diese ist in der ganzen Heidegegend gemein, ebenso zwischen Blankenberg, Warin und Brüel. Die Farbe des Samenflügels variirt von schmutzig-weiss bis hellbraun, seine Breite bleibt aber stets wesentlich hinter dem Durchmesser des Samens zurück; wer einmal den Samen der echten Sp. pentandra L. mit seinem schneeweissen Flügel von der vollen Breite des Samendurchmessers gesehen, kann die beiden Pflanzen nicht mehr verwechseln; alle übrigen Unterschiede sind veränderlich und habe ich allen Grund anzunehmen, dass bei der Bestimmung unserer Pflanze als *Sp. pentandra* stets eine Verwechselung stattgefunden hat; ich habe sämmtliche von Krause angegebenen Standorte wiederholt besucht und Tausende von Exemplaren unter Händen gehabt, aber nie eine echte *pentandra* darunter gefunden und glaube daher, diese Art aus unserer Flora streichen zu müssen.

Althaea officinalis L. Auf Pöl am Strande bei Fährdorf.

Tilia platyphyllos Scop. scheint bei Schw. ausserordentlich selten zu sein; ich habe bisher nur ein Exemplar am Wismarschen Thor angepflanzt gesehen; auch die Lindenalleen um Ludwigslust bestehen ausschliesslich aus *T. ulmifolia Scop.* Die Namen *parvifolia* für *ulmifolia* und *grandifolia* für *platyphyllos* sind

unzweckmässig, da die Grössenverhältnisse keineswegs constant; dagegen ist *platyphyllos* durch die *behaarten Blattstiele* und die *scharf hervortretenden Kanten* der Früchte von *ulmifolia* mit *kahlen Blattstielen* und *kaum fünfkantigen* Früchten leicht zu unterscheiden; den früheren Laubausschlag habe ich bei *platyphyllos* noch nicht beobachtet, dagegen kann ich bestätigen, dass sie das Laub früher abwirft, als ulmifolia.

Medicago sativa L. und **falcata L.** wird kein Laie für eine Art halten; abgesehen von dem Unterschied der Farbe sind die spiralig (2- bis 3mal) gewundenen Schoten der *sativa* gegen die bei uns fast stets geraden und nur sichelförmig gekrümmten Schoten der *falcata*, der steif aufrechte Wuchs ersterer und der entweder kleine niederliegende oder zwischen Gebüsch schlaffe und rankende Habitus der falcata schon genügende Differenzen, um beide Arten zu trennen; die Zwischenform kann man sehr wohl mit Rchb. als Bastard deuten.

Trifolium pratense L. var. villosum Whlbg. = var. americanum O. Harz. *(Stengel von unten bis oben lang abstehend-weisshaarig, Teilblätter grösser und meist länglicher als bei der Art.)* tritt vereinzelt zwischen gebautem Klee und auf Brachen verwildert auf, wird aber auch z. B. bei Rabensteinfeld bereits angebaut. In der Münchener Flora *„verdrängt dieser seit etwa 10 Jahren eingeführte Rothklee den einheimischen als Kulturpflanze fast ganz“* (Berichte der Baierischen Botanischen Gesellschaft 1893. p. 36.) Ueber die Nomenclatur dieser interessanten Varietät vergl. Ascherson in Verh. B. V. 1893.

Trifolium incarnatum L. bei Gneven nördl. Schw. verwildert.

Trifolium resupinatum L. im Herbst 1894 unter *Medicago sativa* in grosser Menge zwischen Hundorf und Lübstorf bei Schw.

Astragalus Cicer L. Wismar: bei Redentin in einem Hohlwege ist von Krause richtig notirt; dagegen fehlt bei ihm der alte Schmidtsche von Langmann (Flora der beiden Grossherzogthümer Mecklenburg, 1841) citirte und von Brockmüller in Arch XVIII. p. 101 noch für 1844 bestätigte Standort von

Lathyrus tuberosus L. *„Redentin und Strömkendorf häufig"*, der ganz in der Nähe liegt und an dem die Pflanze noch jetzt sehr zahlreich vorkommt.

Rubus Nutkanus Moc. ist auch im Rabensteinfelder Holz bei Schw. verwildert; auf dem Kaninchenwerder jetzt sehr zahlreich.

Potentilla reptans L. hat gewöhnlich ganzrandige Blumenblätter; eine Form mit herzförmigen Blumenblättern beobachtete ich am Spielthordamm bei Schw.

Rosa cinnamomea L. am Faulen See bei Schw. verwildert.

Mespilus Crus Galli Willd. am Kalkwerder bei Schw.

Pirus Aria Ehrh. am Kalkwerder und am Faulen See gepflanzt.

Pirus hybrida Sm. am Faulen See als Baum gepflanzt und strauchartig zwischen Gebüsch daselbst scheinbar verwildert.

Trapa natans L. Der Standort bei Krause muss heissen „in einem Kanal des Ziegelsees bei der Exportbrauerei." Ob noch?

Portulaca oleracea L. ist zu streichen.

Sedum rupestre L. Im Rabensteinfelder Holz bei Schw. spärlich; sehr viel an der Chaussee und in den Wäldern zwischen Ludwigslust und Grabow.

Viscum album L. auf *Crataegus* im Restaurationsgarten auf der Fähre bei Schw.

Diervillea trifida Mnch. unter Gebüsch am hohen Zippendorfer Ufer in grosser Menge verwildert.

Petasites albus Gaertn. ist bei Schw. nicht mehr vorhanden.

Matricaria discoidea DC. hat sich von ihrem alten Standort (Spielthordamm bei Schw.) ausgebreitet und kommt auch bei der Bischofsmühle, Pingels Speicher, in der verlängerten Kaiser Wilhelmstr., auf den Lagerplätzen an der Knaudtstr. und auf dem Leinpfad am Störkanal vor. Die Pflanze variiert sehr in der Grösse, von 2 cm hohen einblütigen Pflänzchen bis zu 30 cm hohen vielästigen Büschen; ihre erste Vegetationsperiode beginnt im Frühjahr und diese Pflanzen reifen schon Ende Mai; aus deren Samen geht eine zweite im ganzen kleinere Generation hervor, die im Juli und später zur Blüte gelangt.

Sonchus paluster L. ist selten; bei Schwerin am Kalkwerder nur einmal; häufiger zwischen Röhricht am Strande bei Wismar.

Limosella aquatica L. ist an ihren Standorten unbeständig; 1894 fehlte sie in der Sandgrube bei Suckow gänzlich, wo sie 1892 in grosser Menge stand.

Mentha nemorosa Willd. und **silvestris L. = viridis Aut.** sind mit Recht getrennt. Beide wachsen bei Schw. an demselben Standort (Lübstorfer Ufer), aber nicht durcheinander.

Salvia pratensis L. Der alte Standort bei Crivitz „bei der Rönkendorfer Mühle" befindet sich in ziemlicher Entfernung von derselben, nämlich zwischen der Rönkendorfer Ziegelei und dem Forsthaus Gädebehn am rechten Ufer der Warnow.

Lamium album L. und maculatum L. bleiben besser getrennt; es wird keinem Anfänger einleuchten, in beiden eine Art zu sehen; übrigens hat Herr Krause die beiden Arten früher selbst getrennt und Bastarde zwischen ihnen beschrieben.

Stachys recta L. Um Crivitz und bei Pinnow sehr viel.

Ajuga reptans L. mit weissen Blüten auf der Wiese hinter dem Faulen See bei Schw.

Teucrium Scordium L. ist an den alten Schw. Standorten verschwunden, aber auf einer Wiese im Zippendorfer Holz neu aufgefunden.

Armeria vulgaris Willd c. maritima Willd. wird von Garcke irrtümlich nur vom Nordseestrande angeführt; die Pflanze ist auf Salzwiesen an unserer ganzen Küste gemein.

Polygonum Bistorta L. ist um Schwerin nicht mehr zu finden; unser nächster Standort ist Banzkow, in Wiesengräben.

Thesium ebracteatum Hayne in der Schremheide bei Kirch Jesar zahlreich.

Elaeagnus argenteus Pursh. auf dem Kaninchenwerder bei Schw. und am Strande bei Wendorf.

Tithymalus Cyparissias Scop. In der Arbeit von Rud. Rietz *„Flora von Freyenstein"* (Verh. B. V. 35 (1893) p. 11) finde ich folgende Notiz: *„Da Tith. Cyp. hier bei Freyenstein nur sehr sporadisch auftritt, so dürfte diese Pflanze hier die letzten nach Norden vorgeschobenen Posten haben. Das würde der Bemerkung von Sarkander bei Boll (Arch. 18.*

p. 128) entsprechen: „„Euphorbia Cyp. erreicht ihre nördliche Grenze in der von Neustrelitz über Mirow, Lärz, Buchholz und Melz gezogenen Linie.““ — Diese Sarkandersche Beobachtung ist bereits durch eine spätere Notiz im Arch. berichtigt, die aber leicht übersehen werden konnte. In einer Arbeit von Franz Schmidt *„Uebersicht der in Mecklenburg beobachteten Macrolepidopteren“* (Arch. 33 [1879] p. 40) sagt der Autor bei Sphinx Euphorbiae *„Die Verbreitung und Häufigkeit dieses Schmetterlings wird in unsern Gegenden nur von dem Vorhandensein oder Fehlen der liebsten Nährpflanze der Raupe — der cypressenartigen und Esels-Wolfmilch abhängen, so dass man wohl allenthalben, wo diese Pflanzen häufig wachsen, auch diese schöne Raupe von Juli bis September häufig treffen wird. In meinem Sammelbezirk wächst Euphorbia Cyparissias nur auf dem Boiensdorfer Werder in grösserer Menge.“*

Dieser wesentlich nördlichere Standort soll nach Krause schon 1852 von Willebrandt aufgefunden sein, also lange bevor die Verbreitung längs der Eisenbahnen geschehen konnte, und wird im Arch. 47 (1893) p. 140 von H. Meyer in Jülchendorf als noch vorhanden bestätigt; die vor 1853 für Mecklenburg bekannten Standorte: Neustadt, Ludwigslust, Grabow, Marnitz liegen ungefähr in gleicher geographischer Breite mit Freyenstein.

Ueber die neuere Ausbreitung dieser Art in Mecklenburg vergl. Krause *„Wanderung des Tithymalus Cyparissias L. sp.“* in Arch. 43 (1889) p. 111.

Tithymalus exiguus Mnch. nahe der Ziegelei Hundorf bei Schw.

Salix Caprea L. var. androgyna. An einem Graben vor dem Medeweger See und an der Chaussee zwischen Muess und der Fähre bei Schw. fand ich je einen Strauch dieser höchst interessanten Form. Es tritt bei dieser Weide der Fall ein, dass sich männliche Blütenteile in weibliche umwandeln. Die Metamorphose beginnt mit der Verkürzung des Staubfadens und Verdickung seines oberen Teiles; hierbei ist oft nur ein Staubblatt der Blüte verändert, während das andere vollkommen normal bleibt; dies Stadium ist sehr häufig. Bei andern Blüten ist die Umwandlung fortgeschritten

in weitere Verkürzung des Staubblattes, stärkere Verdickung des zum Karpell gewordenen oberen Teils, Erscheinen der Narbe und schliesslich Verwachsung der aus den beiden Staubblättern gebildeten Karpelle zur Kapsel.

Genaueres über diese interessanten Vorgänge findet man in der trefflichen Arbeit O. von Seemen's *„Einiges über abnorme Blütenbildungen bei den Weiden“* in Verh. B. V. 18. (1886).

Ein androgynes Exemplar von Salix cinerea L. war früher in den Barnstorfer Anlagen bei Rostock vorhanden (Wegener in Arch. 46 [1892] p. 111), sonst scheinen bisher weitere Fälle in Mecklenburg nicht beobachtet zu sein.

Populus balsamifera Sm. *„am Faulen See bei Schw. verwildert* (Krause).“ Die Art ist dort, wie auch an der Crivitzer Chaussee hinter der Fähre und auf dem Kaninchenwerder in zahlreichen Exemplaren angepflanzt.

Alisma ranunculoides L. Am alten Schweriner Standort „Wiesenrand an der Bleicherstrasse“ kommt die Pflanze noch jetzt vor; ein neuer Standort wurde von mir Arch. 47 p. 56 verzeichnet.

Alisma natans L. hat einen neuen Standort bei Schw.: Wiesengraben in den Görenschen Tannen.

Antherioum ramosum L. In der Schremheide bei Kirch Jesar nicht selten (W.), also westlicher als die von Krause bezeichnete Grenze.

Gagea arvensis Schult wurde noch 1893 auf dem alten Schw. Standort wenn auch sparsam beobachtet.

Cephalanthera rubra Rich. ist nach Brockmüller seit 1843 bei Schw. nicht mehr gefunden.

Allium Koohii *(Krause p. 52).* Von welchem Autor ist diese Art aufgestellt? In den deutschen Floren von *Garcke, Potonié, Thomé, Wohlfarth* ist die Art nicht enthalten.

Majanthemum bifolium Schmidt kommt bei Friedrichsmoor in der Lewitz zahlreich mit 3 Blättern vor.

Cladium Mariscus R. Br. kam 1893 in den ausgetrockneten Torflöchern des Schelfwerders nicht zur Blüte.

Rhynchospora fusca R. et S. In der Schremheide bei Kirch Jesar, also auch ausserhalb der Lewitz.

Scirpus caespitosus L. Schremheide bei Kirch Jesar.

Carex arenaria L. fehlt bei Schw. gänzlich, ist jedoch auf Flugsand bei Warin und um Ludwigslust und Grabow sehr häufig.

Carex limosa L. kommt auf dem Schw. (einzigen) Standort „Wiese in den Görenschen Tannen" meist nur mit 1 männl. und 1 weibl. Aehre vor; nur ein Exempl. trug 2 männl. und 1 weibl. Aehre und bei einer Pflanze war auch die dritte Aehre in ihrer oberen Hälfte männlich; bei letzterer Abnormität steht auch das untere Aehrchen aufrecht, wie bei der var. stans Bolle, die ich hier noch nicht gesehen habe.

Carex pilulifera L. war 1894 im Buchholz bei Schw. von **Ustilago Caricis Pers.** stark zerstört.

Carex digitata L. ist bei Schw. in allen Laubwäldern häufig.

Carex panicea L. mit 2 männl. Aehren einmal im Zickhusener Forst bei Schw.; männl. Aehre am Grunde mit einer oder einigen weibl. Blüten: so bei Blankenberg und auf dem Schelfwerder bei Schw.

var. rhizogyna Rchb. selten auf dem Schw. Schelfwerder.

Carex flacca Schreb. (= glauca Scop.) variiert ziemlich stark; ich beobachtete an den Schw. Standorten folgende Abweichungen:

a. Oberste männliche Aehre am Grunde mit einigen weibl. Blüten.

b. Zweite männl. Aehre am Grunde mit weibl. Blüten.

c. Zwei männl. Aehren; oberste weibl. Aehre androgyn.

d. Alle weibl. Aehren androgyn, aber nicht ganz so ausgebildet, wie die Abbildung im Rchb. t. 259, fig. 648 links.

Auch bei dieser Species kommen **rhizogyne** Formen vor und scheinen häufiger als bei panicea.

Carex rostrata With hat gewöhnlich 2—3 männl. und 1—3 weibl. Aehren; die oberste männl. Aehre ist mitunter androgyn.

Carex vesicaria L. ist sehr veränderlich. Gewöhnlich hat sie 2—3 männl. Aehren, von denen meist die untere oder die beiden unteren auf wenige Blüten reduciert sind; seltener tragen diese am Grunde einige weibl. Blüten, noch seltener sind sie vollkommen ausgebildet.

Die weibl. Aehren sind oft androgyn und zwar nicht allein die Spitze männlich, sondern die ganze Aehre mit männl. Blüten durchsetzt; meist stehen die weibl. Aehren entfernt von einander, das unterste oft recht weit und ist dann lang gestielt, doch kommen auch Monstrositäten vor, bei denen die beiden obersten weibl. Aehren in der Achse des Deckblattes stiellos sitzen und vom Halm nach beiden Seiten hin abstehen. Letztere Exemplare sind sehr hoch und breitblättrig (*ob = robusta Sonder in Prahl, krit. Flora von Schlesw. Holstein?*)

Panicum Crus galli L. kommt bei Schw. in beiden Formen

var. mucronata Rchb. und

var. aristata Rchb. vor, doch habe ich Letztere nie so reich begrannt gefunden, wie die Reichenbachsche Abbildung.

Agrostis canina L. zeigt bei Schw. zwei wesentlich von einander abweichende Formen.

a. **forma aquatica** wächst in alten Torfstichen im Wasser schlank und hoch ($^1/_2$—1 m) und trägt am Grunde an den Knoten kleine Blätterbüschel; die Pflanze entspricht sehr gut der Reichenbachschen Abbildung und ist an allen geeigneten Stellen gemein.

b. **forma terrestris** wächst auf schwarzem trockenem Moorboden, bildet eine starke grundständige Blattrosette, aus der seitlich die Halme heraustreten; diese sind scharf gekniet, steif und etwas rauh, derb und nur bis $^1/_3$ m lang; auch die Aehrchen sind grösser und derber. Diese Form fand ich bisher nur auf einem Moor bei Görries.

Avena strigosa Schreber zwischen *Avena sativa* bei Herrensteinfeld und Neumühl (Schw.) und bei Bahlenhüschen in der Lewitz rein gebaut.

Gelegentlich der Untersuchung dieser Art fiel mir die Verschiedenheit der Diagnosen dieser und der nahestehenden *brevis* bei unsern Floristen auf.

Die Reichenbachsche Abbildung (tab. 106. Nr. 215 *[brevis]* und 217 *[strigosa]* zeigt nur die eine Blüte des Aehrchens begrannt; Rchb. spricht sich auch im Text bei strigosa nicht über die Zahl und Art der Grannen aus, während er bei *brevis* sagt:

„floris inferioris arista dorsali geniculata firmula, superioris minori vel nulla“; den Hauptunterschied zwischen beiden legt er in *„gluma superior trinervis“* bei *A. brevis* und *„gluma superior 7—9 nervis“* bei *strigosa.*

Garcke dagegen sagt von *A. brevis: „Obere Klappe 7nervig“,* von *strigosa „7—9nervig“,* spricht bei *brevis* garnicht von den Grannen, bei *strigosa „Blüten auf dem Rücken mit geknieter Granne“,* giebt also 2 Grannen zu.

Krause sagt von *strigosa „Untere Blütenspelze zweispaltig mit geknieter Rückengranne“; brevis* fehlt bei ihm.

Langmann giebt *strigosa* zwei Grannen und legt den Hauptunterschied in die bei *strigosa* in *„feine gerade Grannen übergehende“* und bei *brevis „kurz zweispitzige und gezähnelte Spitze der äusseren Kronspelze“.*

Ebenso spricht sich Janka in Avenaceae Europeae aus; er sagt von *A. strigosa „Paleae inferioris lobi in aristas elongatas producti“* und von *A. brevis „Paleae inferioris lobi haud aristati“;* bei beiden aber bezeichnet er *„glumae exquisite 7—9 nerves“.*

Wohlfahrt (Die Pflanzen des deutschen Reichs, Berlin 1890) legt ebenfalls den Hauptunterschied in Spitzen *„begrannt“* bei *strigosa* und *„gezähnelt“* bei *brevis,* führt aber für strigosa an *„beide Blüten mit Rückengranne“.*

Ganz abweichend spricht Thomé (Flora von Deutschland, Gera 1886) von beiden Arten: *„Aehrchenachse unter allen Blüten behaart“,* und unterscheidet dann bei *A. brevis: „Jedes der beiden fruchtbaren Blüten der Aehrchen ist begrannt“* und bei *A. strigosa: „Von den beiden fruchtbaren Blüten eines jeden Aehrchens hat nur die Deckspelze der unteren eine Granne“.* Allerdings hat er ausser diesen beiden Hauptunterschieden noch bei *brevis „Deckspelze mit zweispaltiger gezähnelter Spitze“* und bei *strigosa „Deckspelze der oberen Blüte ist grannenlos, hat aber an ihrem Ende drei Stachelspitzen“.*

Potonié lässt sich (3. Auflage) über die Grannen bei beiden Arten nicht aus; seine Unterscheidungs-

merkmale sind bei *strigosa „Achse unter den Deckspelzen haarig“*, bei *A. brevis „Achse unter den Deckspelzen der oberen Blüten kahl“*.

Bei den Schw. Pflanzen sind beide Blüten jeden Aehrchens begrannt, Granne braunschwarz, gekniet und gedreht; die Achse ist nur unter der oberen Blüte jeden Aehrchens ganz schwach behaart, sonst kahl; Spelzen 7nervig. Sie stimmen mit Exemplaren, die ich aus Westfalen besitze, vollkommen überein. Unter Avena sativa sind sie der Reife nahe durch die gedrungenere, einseitswendige Rispe, die dunklen Grannen und den etwas niedrigeren Wuchs leicht zu erkennen.

Avena flavescens L. ist um Schw. häufig.

Lolium perenne L. var. ramosum Mert. et Koch. = var. compositum Thuill. ist nur als Form fetteren Bodens zu betrachten; neben wenigen Halmen der Varietät trägt der Wurzelstock meist normale Halme; so um Schw. nicht selten.

Lepturus incurvatus Trin. Der Unterschied zwischen dieser und *L. filiformis Trin.* ist höchst unbedeutend; da aber der erste Finder (Griewank sen.), der Monograph der Mecklenburgisch. Gräser, Roeper, ferner Garcke, Potonié und Andere unsere Ostseestrandpflanze als *L. incurvatus* bezeichnen, so lag kein Grund vor, den Namen zu ändern.

Equisetum arvense-limosum Lasch ist bei Krause mit Recht fortgeblieben; die hier unter diesem Namen gesammelten Exemplare sind Formen von *E. palustre.*

Pilularia globulifera L. ist seit Anfang des Jahrhunderts bei Schw. nicht mehr gefunden (Arch. 47. p. 58).

Lycopodium complanatum L. In der Kraacker Heide (W.)

Polystichum montanum Roth. (Aspidium Oreopteris Sw.) in der Schremheide bei Kirch Jesar.

Polystichum cristatum Roth. Im Bruch bei Goldenstedt in der Lewitz.

Onoclea Struthiopteris Hoffm. ist im Rabensteinfelder Holz und Grünhausgarten angepflanzt.

Kleine Mittheilungen.

Marines Interglacial mit Ostseefauna von Parchim.

Im Sommer 1893 wurde $1\frac{1}{2}$ Kilometer nördlich von Parchim auf dem Heidfelde am Hellgrund neben der Südbahn ein langer Kiesrücken angeschnitten, um demselben Sand zur Bahnbeschüttung zu entnehmen. Der Kiesrücken stellt sich als das rechtsseitige Ufer eines alten Flusslaufes der Diluvialzeit dar, der sein Wasser in die Thalspalte ergoss, in der sich jetzt der Wockersee befindet.

Der im Vorjahr in den Kiesrücken gemachte Einschnitt lässt dessen Zusammensetzung recht gut erkennen. Die Kuppe besteht oben aus gelbem, lehmigem Sand von $\frac{1}{4}$—2 m Mächtigkeit mit grösseren und kleineren Geschieben und Geröllen. Der Lehmgehalt ist als Rest des gelben Blockmergels aufzufassen, der hier auf dem Heidfelde überhaupt nur auf wenigen Stellen und meistens in Spuren vorhanden ist.

Unter dieser Schicht lagert ein dunkelgrauer, eisenschüssiger, sehr grober Kies, stellenweise mit dichter Steinpackung. Zum Theil tritt derselbe in wagerechter Schichtung, zum Theil in Bänken auf. Dieses grobe, 0,5—2 m mächtige Steingeröll birgt nun ausser einigen oligocänen Versteinerungen:

Cardium edule (meistens in Bruchstücken und das häufigste Fossil) und

Ciprina islandica (1 Exemplar einer anderen Kiesgrube des Heidfeldes entstammend, aber wahrscheinlich derselben Schichtbildung angehörend.)

Unter diesem groben Steingeröll tritt ein bald grober bald feiner hellgrauer Sand und Kies mit discordanter Streifung auf.

Die Mächtigkeit dieser Schichtbildung, in der sich häufig Kreidebrocken, Kreideversteinerungen, seltener Tertiär-, Silur- und Juraversteinerungen finden, konnte wegen der geringen Tiefe des Einschnittes nicht ermittelt werden. Die Nachforschung, ob in dieser unteren Schicht auch Reste der Ostseefauna vorkommen, ergab bisher ein negatives Resultat.

Es ist also folgendes interessante Ergebniss zu registriren: Auf dem Parchim'schen Stadtgebiete des Heidfeldes befindet sich unter dem gelben Blockmergel in einer Höhe von circa 60 m eine Kies- und Geröllschicht mit Ostseefauna.

W. Lübstorf.

Wie mir Herr Oberlehrer Dr. Friedrich in Lübeck mittheilt, hat ein dortiger Lehrer namens Wiencke bei Campow im Fürstentum Ratzeburg drei seltenere Pflanzen gefunden, nämlich Spiranthes autumnalis, Gymnadenia conopsea und Cephalaria pilosa. Von Spiranthes sah ich ein Belegexemplar.

Schlettstadt (Elsass), 7. Januar 1894.

Ernst H. L. Krause.

Herr Reviergehilfe Panter in Wabel bei Neustadt i. M. fand am 30. März d. J. eine brütende Waldschnepfe, welche das Nest verliess und nicht wieder einnahm. Das Gelege bestand aus 4 Eiern.

Doberan, 19. April 1894. **J. F. Soldat.**

Blitzschläge in Bäume.

Zwar schlägt der Blitz ursächlich nicht so häufig in Bäume als in Gebäude, aber immerhin ist es doch durchaus nichts Seltenes, dass Bäume vom Blitze getroffen werden, und es ist wissenschaftlich nicht uninteressant, dabei u. a. auch die verschiedenen mod. exequendi zu beachten.

Populus pyramidalis oder tremula?[1]) „Bei dem am 7. Aug. morgens 5 Uhr über unsere Gegend dahinziehenden recht heftigen Gewitter wurde in der Nähe des Wohnhauses des Landmannes W. zum Steindamm eine hohe Pappel vom Blitze getroffen. Der Blitzstrahl riss die Rinde von dem Baume und tötete 6 auf demselben sitzende Krähen". So wird mir aus Ahrensbök bei Lübeck berichtet.

Fraxinus exelsior? Zu Anfang des verflossenen Sommers schlug der Blitz bei Lankow, in der Nähe Schwerins, in eine auf dem Felde stehende Esche, die er von oben bis unten in mehrere grosse Splitter spaltete und wovon er einen derselben etwa 8 m, einen anderen nahezu 32 m fortschleuderte. Beide Stücke waren in der Grösse, dass ein Mann sie schwerlich tragen konnte.

Die meisten Baum-Blitzschläge in Mecklenburg habe ich für den 3. Juli d. J. zu verzeichnen. Und es wird immerhin als eine Seltenheit angesehen werden müssen, dass innerhalb eines bestimmten mehr oder minder grösseren Gebietes gerade an einem Tage verschiedene Blitzschläge in Bäume stattgefunden:

3. Juli 1894.

Populus alba? Bei Gnoien schlug der Blitz am Nachmittage in eine an der Verschönerung stehende Pappel.

Pirus communis. In Röbel traf nachmittags der Blitz einen Birnbaum, dessen Stamm er vollständig zersplitterte.

Quercus Robur oder sessiliflora? Auf dem Walle bei Neubrandenburg ward eine Eiche vom Blitze getroffen, und eine von den an den Wiesen stehenden Weiden (Salix fragilis?) durch Blitzschlag gespalten.

Pirus malus. Im Dorfe Ahrensberg bei Wesenberg schlug der Blitz in einen Apfelbaum, der sofort in Flammen aufging.

Corylus Avellana. Bei Lübeck fuhr der Blitz in einen an einer Feldkoppel stehenden Haselstrauch.

Das sind innerhalb eines kleineren Bezirks am betr. Tage 5 Baum-Blitzschläge, die zu unserer Notiz gelangten, abgesehen von den wahrscheinlich zahlreicheren,

[1]) Bei künftigen Mitteilungen dürften die betr. Bäume recht genau bezeichnet werden.

die in Forsten, Brüchen etc. sich der Beachtung und deren Mitteilung entzogen.

Es liegt mir daran, im Laufe der Zeit eine Statistik über Baum-Blitzschläge in beiden Mecklenburg und angrenzenden Gebieten zur Hand zu haben, wie eine solche unter den mir bekannten besonders in Lippe-Detmold existiert. Leider sind unsere Beobachtungen über Blitzschläge in Bäume bislang nur recht dürftig. Es ist zu wünschen, dass die betr. Blitzschläge sorgfältig von unseren Naturfreunden notiert werden, was ohne besondere Mühe geschehen dürfte. Vor allen Dingen würde in dieser Sache unter unseren Freunden den Herren Forstbeamten ein dankbares Feld eröffnet sein, weil, wie gesagt, von dem Einschlagen des Blitzes in Bäume, die inmitten grosser Forsten stehen, bisher wenig unter uns bekannt wurde. Ich darf, um der Sache Einheit zu bringen, die ganz ergebenste Bitte äussern, mir, wofern unter den Freunden der Naturgeschichte nicht andere Absichten beliebt werden, die jeweiligen Notierungen über Blitzschläge in Bäume bis zum Oktober jeden Jahres zukommen zu lassen, um sie für einen später besonderen Zweck dem Archiv unseres Vereins im genauen gesamten Berichte übermitteln zu können.

(Bez. der Sache s. u. a. Archiv 41, 1. Abt. (1887) S. 221 f. — Archiv 44, (1890) S. 63 f. — Archiv 47, II. Abt. (1893) S. 131 f.)

Lübeck, im September 1894.

Herm. Fornaschon.

Putorius lutreola.

(Steckbrief.)

Der Beobachtung entzogen hat sich bei uns ein interessanter Räuber.

Figur	schlank.
Grösse	50 cm lang, (trägt eine 15 cm lange buschige Fahne).
Augen	gross und braun.
Ohren	kurz.
Gesichtsausdruck . . .	listig und verschmitzt.

Füsse	kurz und kräftig.
Gang	leicht und schleichend.
Kleidung	kostbarer Pelz aus braunen Stichelhaaren mit gräulichem Wollhaar.
Bes. Kennzeichen . . .	heller Fleck an der Kehle und weisse Schnauze.
Gewöhnl. Aufenthalt . .	in Brüchen an langsam fliessenden Gewässern.

Wer unter den Freunden der Naturgeschichte (bes. von d. Waidmännern) diesem unserem Nerze (Nörz) dem Vetter des amerik. Mink, begegnen sollte, was allerdings schwerlich geschehen dürfte, da das Tier leider im Aussterbeetat steht, der sei freundlich gebeten um Mitteilung an

Fornaschon-Lübeck.

Bücherschau.

Nouvelle Flore des Champignons pour la détermination facile de toutes les espèces de France etc. Avec 3842 fig. par J. Constantin et L. Dufour. Paris 1893. (255 p.)

Durch das genannte Buch ist die mykologische Literatur um ein eigenartiges Werkchen bereichert. Dasselbe ist für den Gebrauch des Liebhabers geschrieben, dem die grösseren Werke von Schaeffer, Persoon, Krombholz, Cooke, Britzelmayr etc. nicht zur Verfügung stehen. Bei möglichster Vermeidung der Kunstausdrücke erstreben die Verfasser ihr Ziel, dem Laien die sichere Bestimmung sämtlicher in Frankreich und damit in andern mitteleuropäischen Ländern wachsenden makroskopischen Pilze zu ermöglichen, durch zahlreiche Illustrationen, die auf 59 den Text begleitenden Tafeln 1850 Pilze im verkleinerten Massstabe vorführen. Am Fusse jeder Tafel befindet sich ein Massstab, der es gestattet, die natürlichen Dimensionen abzugreifen. Trotz der verhältnismässigen Kleinheit der Figuren zeigen dieselben das Charakteristische im Habitus der betreffenden Pilze, so dass sie hierdurch in Verbindung mit den dem Schlüssel beigefügten Abbildungen, namentlich zur Erkennung der Genera, dem Anfänger gute Dienste leisten werden. Die Schlüssel zur Bestimmung der Genera und Species sind klar und übersichtlich. Ausser den Basidiomyceten enthält das Werk einen kurzen, die grösseren Ascomyceten behandelnden Anhang, ein die benutzten Termini, Zeichen etc. erklärendes Verzeichnis, eine Anweisung über das Sammeln und Conservieren der Pilze, Ratschläge zwecks Behandlung von Vergiftungen und endlich eine Farbentafel über 40 im Texte benutzte Farbenbezeichnungen — eine Zugabe, deren Annehmlichkeit jeder Mykologe zu schätzen wissen wird. In Anbetracht des Gebotenen ist der Preis von 6 fr. für das gebundene Exemplar äusserst wohlfeil zu nennen.

H. Wegener.

Siegm. Schenkling, Nomenclator coleopterologicus, eine etymologische Erklärung sämmtlicher Gattungs- und Artnamen der Käfer des deutschen Faunengebietes. Verlag von W. Bechhold, Frankfurt a. M. 1894. 4°. 224 pgg. Preis br. 4 ℳ, gbd. 5 ℳ.

Ein Buch, das nicht nur dem wissenschaftlich gebildeten Coleopterologen dienen wird, sondern sich vor allen Dingen an jene Sammler wendet, welche der classischen Sprachen unkundig, den Namen, auf welche die Bestimmungstabellen sie führen, verständnisslos gegenüber stehen. Es werden im Ganzen 1400 Gattungs- und 4400 Artnamen übersetzt, erklärt und mit Angaben über Aussprache und Betonung versehen. Eingeleitet wird das Werkchen durch einen Abschnitt über entomologische Nomenclatur, in dem auch die hierauf bezüglichen Regeln aufgeführt werden, wie sie auf dem Entomologen-Congress 1858 zu Dresden aufgestellt wurden. Ein Verzeichniss der Autorennamen und ihre gebräuchlichen Abkürzungen bildet den Schluss des Ganzen, das somit manchem Sammler eine höchst willkommene Gabe sein dürfte.

Will.

Dr. Heinrich Schurtz, Privatdozent an der Universität Leipzig, „Katechismus der Völkerkunde“. Mit 67 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig, J. J. Weber 1893. 370 S. Kl. 8°. Preis 4 Mk.

In diesem Katechismus liegt ein recht brauchbares kleines Lehrbuch vor, welches sich gefällig liest und wegen seines eingehenden Namen- und Sachregisters auch zum Nachschlagen sehr geeignet ist. Der umfangreiche Stoff wird in zwei Abteilungen bewältigt, Ethnologie und Ethnographie. Über diese Einteilung sagt der Verfasser in der Einleitung: „Die Völkerkunde betrachtet die Menschen nicht als Einzelwesen, sondern unternimmt es, die grösseren natürlichen Verbände der Menschheit, die wir als Stämme, Völker und Rassen bezeichnen, zu betrachten und zu schildern. Sie wird sich jedoch mit dieser beschreibenden Thätigkeit nicht begnügen dürfen; die seltsamen Verschiedenheiten einerseits, überraschende Ähnlichkeiten andererseits fordern uns auf, über die Ursachen dieser Erscheinungen nachzudenken und damit die Lösung von Fragen anzubahnen, deren Beantwortung anderen Wissenschaften unmöglich ist. So entsteht die

vergleichende Völkerkunde, Ethnologie. Obwohl sie sich naturgemäss erst ausbilden konnte, nachdem die Ethnographie, die beschreibende Völkerkunde, ihr den Boden bereitet hatte, so empfiehlt es sich doch, ihr in diesem kleinen Kompendium die erste Stelle anzuweisen. Wir müssen erst das betrachten, was bei allen oder doch vielen Völkern übereinstimmt, ehe wir uns mit den Einzelheiten des Gesamtbildes befassen können". In dem ersten Teil werden demnach die allgemeinen anthropologischen und anthropogeographischen Verhältnisse und die allgemeinen Erscheinungen der Kultur und des Kulturbesitzes behandelt, während der zweite Teil mit der Einteilung der Menschheit beginnt und auf Seite 131 bis 358 die Beschreibung der Eigentümlichkeiten der einzelnen Völker enthält. Schurtz ordnet die Volksstämme in 7 Gruppen an: negroide, malaische, amerikanische, mongolide, hamitische, semitische, arische Völker. Die 67 Abbildungen bringen Rassen- und Kultureigentümlichkeiten recht anschaulich zur Darstellung.

Bornhöft.

Schwabens 125 Vulkan-Embryonen und deren tufferfüllte Ausbruchsröhren; das grösste Maargebiet der Erde. Von Prof. Dr. W. Branco in Tübingen. Mit 2 Tafeln und 115 Figuren im Text. Teil I. 492 S. (Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Würtemberg. 50 Jahrg. 1894).

Die umfangreiche Abhandlung, deren 2. und 3. Teil im Jahrgange 1895 erscheinen wird, beschäftigt sich in eingehender Weise mit dem 20 Quadratmeilen umfassenden Vulkangebiete von Urach, das in geologischer Beziehung merkwürdig genug ist, um »ein geologischer Schatz« genannt zu werden. Wohl sind auf der ganzen Erde ungefähr 50 Maare bis jetzt bekannt, im Jura z. B. aus dem Ries bei Nördlingen, dem Hegau und dem nördlichen Ende des fränkischen Jura; allein nirgends sind dieselben so dicht gehäuft, noch bieten sie so vorzügliche Aufschlüsse, wie die durch Erosion in allen Entwickelungsstadien freigelegten Maare des Uracher Gebietes. Die von N.W. nach S.O. vorschreitende Abtragung der schwäbischen Alb ist in erster Linie dadurch bedingt, dass die zu Tage tretenden unteren meist weicheren Schichten des Lias, des braunen Jura bezw. weissen

Jura α und γ von den Atmosphärilien zerstört werden, denen dann die oberen härteren Schichten nachstürzend folgen, so dass auf diese Weise die Alb vorwiegend durch senkrechte Schnitte terrassenartig abgetragen wird. Die in dieser Zone liegenden Maare sind soweit zerstört, dass sie teils als aus dem Gesteine hervorragende Tuffkegel, teils als bis zu einer Tiefe von 800 m zu verfolgende angeschnittene Gänge, deren Maarkessel der Zerstörung anheimgefallen, der Untersuchung zugänglich sind, während die in der Zone des unzerstörten weissen Jura gelegenen Maare der typischen Form entsprechen. Mit Recht dehnt daher der Verfasser die Bezeichnung »Maar« auch auf die ersteren Formen aus, da eine Grenze zwischen den einzelnen Entwickelungsstufen nicht gezogen werden kann und »das Wesentliche des Maares darin liegt, dass es ein bereits im embryonalen Entwickelungszustande erloschener Vulkan ist.«

Als Hauptergebnisse der Untersuchungen mögen hier kurz hervorgehoben werden: Die Füllmasse der Ausbruchskanäle besteht n i c h t a u s f e s t e m G e s t e i n, sondern aus losen Aschen und Tuffen, eine Entdeckung, die vielleicht auch für die Erklärung der im schottischen Carbon auftretenden tufferfüllten Röhren von Bedeutung ist. Diese Tuffe sind Breccien, die aus vulkanischer Asche und dem zertrümmerten Gestein der vom Ausbruchskanale durchsetzten Schichten bestehen; sie lassen demnach die Natur der unteren Gesteine und Formationen erkennen. Diese Gesteinseinschlüsse reichen bis in bedeutende Tiefen der Röhren, lassen jedoch Vertreter der Kohlen- und Kreideformation gänzlich vermissen. Ihre Entstehung ist, wie die Untersuchung der in den vollständig erhaltenen Maarkesseln abgelagerten Süsswasserschichten lehrt, mittelmiocänen Ursprungs. Von Interesse ist ferner, dass der Querschnitt der Kanäle fast ohne Ausnahme mehr oder weniger kreisförmig ist, während nirgends Verwerfungen, Spalten etc. beobachtet werden, so dass die Möglichkeit des Zustandekommens vulkanischer Ausbruchskanäle durch Explosionen ohne das Auftreten von Zertrümmerungserscheinungen grösserer Partien der Erdrinde nicht ohne Weiteres zurückzuweisen ist. Vielmehr ist die Summe der geologischen Schichten des Uracher Gebietes »wie mit einem ungeheuren Locheisen siebförmig durchlöchert», ohne dass die Wandungen der Kanäle irgendwie zerrissen sind. — Der Verfasser

teilt die Maare folgendermassen ein: Tuff-Maare, Basalt-Maare, Maar-Tuffgänge und Maar-Basaltgänge. Tuff-Maare werden diejenigen Maare genannt, deren Kanäle bis zu grösseren Tiefen mit Tuffbreccien erfüllt sind; Basalt-Maare diejenigen, denen der Tufft fehlt und die gänzlich mit Basalt erfüllt sind. Ist der Maarkessel und das obere Ende der Tuffsäule abgetragen, so haben wir den Maar-Tuffgang vor uns, während endlich als Maar-Basaltgänge diejenigen Röhren anzusprechen sind, welche dadurch entstanden sind, dass entweder von einem basalterfüllten Kanale der Kessel und der obere Tuffgang erodiert sind, oder von einem den Tuffgang durchsetzenden Basaltgange nur noch dieser letztere erhalten ist. Je weiter die Abtragung sich in die Tiefe erstreckt, desto mehr tritt natürlich der Basalt zu Tage, so dass zwischen den aufgestellten Typen Uebergänge vorkommen.

Die beigefügte geognostische Uebersichtskarte von Würtemberg, Baden und Hohenzollern ist im Massstabe 1 : 1 000 000 entworfen, während die das Uracher Maar-Gebiet darstellende grosse Karte im Verhältnisse 1 : 50000 gehalten ist. Der zweite Teil der Arbeit wird sich mit der Entstehung der Tuffaufschlüsse beschäftigen und untersuchen, ob bei derselben das Wasser oder die erodierende Wirkung des Gletschereises eine Rolle gespielt hat.

H. Wegener.

Kleine Mitteilungen.

Nachtrag.

Eine für Deutschland neue Schmetterlingsart, Paidia Obtusa H. S., in Mecklenburg entdeckt.

Der als Lepidopterologe bekannte, im Jahre 1882 verstorbene Franz Schmidt, Kreiswundarzt in Wismar, hat die in der Ueberschrift genannte Art in den 70er Jahren bei Wismar aufgefunden; dieselbe ist in seiner im Archiv unseres Vereins 1879 erschienenen Zusammenstellung der in Mecklenburg beobachteten Schmetterlinge nur aus dem Grunde nicht aufgeführt, weil er das in Rede stehende Thier für eine Varietät der bekannten Lithosia Muscerda hielt. Unter dieser Art sagt Schmidt auf Seite 54 der genannten Arbeit wie folgt:

> »Die Raupe der Muscerda ist noch gar nicht bekannt, (N.B. seitdem ist dieselbe bekannt geworden. H. D.) auch ich habe vergeblich darnach gesucht, doch einmal zufällig in der Höhlung einer oben zugesponnenen Rohrstoppel eine kleine Puppe gefunden, aus welcher bald nachher ein in Farbe und Form beträchtlich abweichendes Weibchen der Muscerda sich entwickelte.«

Dieses von Schmidt für eine Varietät der Lithosia Muscerda angesehene Exemplar ist in Wirklichkeit, wie sich neuerdings herausgestellt hat, eine Paidia Obtusa. Nach Schmidt's Tode erwarb der Unterzeichnete dessen Sammlung und fand darin das in Rede stehende Exemplar, welches er vorläufig auch für eine Varietät der Lithosia Muscerda hielt, wenn es ihm auch immer sehr verdächtig erschien. Bei einer kürzlich vorgenommenen sorgfältigen Durchsicht des Herrich-Schäfferschen Schmetterlings-Werkes kam ich zu der Vermuthung, dass diese zweifelhafte Lithosia Muscerda nicht diese Art, sondern vielmehr Paidia Obtusa sein müsse. Da

letztere Art weder im »Naturhistorischen Museum« zu Berlin noch in irgend einer andern Berliner Sammlung zu finden war, so nahm ich das fragliche Thier auf einer neuerlichen Reise nach Dresden mit mir, um bei Herrn Dr. Staudinger, der ersten Autorität in der Lepidopterologie, festzustellen, ob es wirklich Paidia Obtusa sei. Ein Vergleich mit den in Herrn Dr. Staudinger's Sammlung vorhandenen Exemplaren der Paidia Obtusa ergab, dass mein Exemplar in der That diese Art ist und zwar ein aus der Puppe gezogenes, weibliches Exemplar; die wenigen in anderen Sammlungen enthaltenen Exemplare dieser Art sind alle als Falter gefangene Männer.

Paidia Obtusa ist ausser dem vorstehend genannten Auffinden durch Franz Schmidt-Wismar in Europa bisher überhaupt nur in zwei Exemplaren gefunden worden, einmal in Toskana, vor ca 50 Jahren, vom Entomologen Mann, und einmal in Sarepta, Südrussland. Beides sind gefangene Exemplare und zwar Männer; sie befinden sich jetzt in Dr. Staudinger's Sammlung, ebenso das in Rede stehende, von Franz Schmidt bei Wismar gefundene Weib; letzteres ist vermuthlich das einzige gezogene Exemplar und das einzige Weib der Paidia Obtusa, welches bis jetzt in irgend einer Sammlung existirt. Die wenigen in den Sammlungen sonst noch existirenden Exemplare dieser Art stammen aus der Amur-Provinz des östlichen Sibiriens.

Alle Schmetterlingssammler Mecklenburgs, namentlich diejenigen in Wismar, falls dort überhaupt noch solche sein sollten, möchte ich hiermit bitten, die Paidia Obtusa zu suchen. Besonders möchte ich deren Aufmerksamkeit auf die bei nächtlichem Köderfang erbeuteten Thiere lenken, damit sie die Paidia Obtusa weder mit der Muscerda noch mit einer Microlepidoptere verwechseln. Obtusa ist kaum halb so gross als Muscerda, und von bräunlicher Farbe, während Muscerda graue Färbung hat. Die Raupe der Obtusa ist noch nicht bekannt, sie kommt aber vermuthlich am oder im Rohr vor. Ueber die Puppe wissen wir also, was in den oben citirten Zeilen aus Schmidt's Schrift gesagt ist, dass dieselbe also in einer oben zugesponnenen Rohrstoppel gefunden wurde. Vermuthlich ist dieselbe im Winter und Frühjahr zu finden, der Falter im Juni oder Juli zu fangen.

Helmuth Dueberg-Berlin.

Beitrag zur Flora von Jülchendorf und weiterer Umgegend.

Die von mir auf dem Kirchhofe von Dreveskirchen gefundene Euphorbiaart ist, wie Herr Krause, Verfasser der Mecklenb. Flora, mir schreibt, *amygdaloides,* nicht *lucida,* wie ich im Archiv 47 S. 140 mitteilte[1]).

Catabrosa aquatica, in Gräben der Schulwiese.

Poa silvatica, Peters Bruch an der Schönlager Grenze.

Melica nutans, Peters Bruch an der Schönlager Grenze, nur auf einer Fläche von 2 qm.

Holcus mollis, auf einer Lichtung in den Schönlager Kiefern.

Lycopodium annotinum, neben einem Sumpf im Mühlenholz, am Weg ins Mühlenholz.

Scheuchzeria palustris, Grenzmoor, vereinzelt.

Scrofularia Ehrharti, in Wiesengräben hier häufig.

Allium vineale, am Wege vom Ausbau Gustävel nach Holzendorf, auch am Weg von Stove nach Dreveskirchen.

Scirpus setaceus, auf feuchtem Sandboden neben Marins Bruch.

Hippophae rhamnoides, auf dem Hofplatz von Hütthof, im Kaarzer Park.

Potentilla recta, am Weg nach Wendorf (Form mit dunkleren Blüten).

Melampyrum arvense, an den Wegen um Tempzin.

Ledum palustre, Venzkow: Stamers Bruch.

Galium silvaticum, auch im Gebüsch am Rosinenberg.

Barbaraea vulgaris, am Wege von Teschow nach Alt-Bukow, vereinzelt gefunden.

Althaea officinalis, am Dreveskirchener Strande in der Nähe von Damekow, doch nur eine Staude gefunden.

---

1) Die Verwechselung ist meine Schuld, in der Mecklenb. Flora ist *E. lucida* zu streichen und durch *E. amygdaloides* zu ersetzen. Ernst H. L. Krause.

Borrago officinalis, im Schulgarten von Tempzin.
Veronica spicata, Weg zur Hofwiese, um Brüel an Wegen häufig.
Stachys recta, neben dem Küsteracker in Sülten bei Brüel.
Dipsacus silvester, am Weg von Blankenberg nach Tempzin.
Arnoseris minima, auf Sandfeldern der Umgegend häufig.
Chrysanthemum segetum, Schulzenacker in Heidekaten, mehrere Jahre in Menge aufgetreten.

H. Meyer,
Hungerstorf b. Grevesmühlen.

Vereins-Angelegenheiten.

Bericht
über die 48. Generalversammlung
des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg
am 15. Mai 1894 in Plau.

Die Zahl der an dieser Versammlung theilnehmenden Mitglieder betrug leider nur 11. Das Lokalvorstandsmitglied, Herr Dr. med. Haase, war durch Berufspflichten verhindert, derselben beizuwohnen. Während der Sitzung waren etwa 40 Herren zugegen.

Präsenzliste:

Mitglieder.

Geinitz.
Osswald.
Strauss.
Tarnke.
F. Stüdemann.
P. Uebe.
Evers.
L. Staude.
C. Foerster.
F. Ziehl.
Frick.

Gäste.

H. Ehrcke.
A. Timm.
F. Graeber.
R. Lock.
Schmidt.
K. Braun.
C. Münster.
A. Brückner.
Buchholz.
O. Münster.
E. Brückner.
W. Braun.
A. Techen.
J. Greiffenhagen.
Scheller.
J. Hintzpeter.
J. Kühl.
R. Münster.
M. Eichbaum.
Schröder.
A. Voss.
M. Gilberg.
F. Schröder.
Alban jun.

Nach dem Frühstück im Hôtel Hübner wurde unter Führung des Herrn Bürgermeister Dr. Frick ein Spaziergang durch die festlich geschmückte Stadt unternommen; derselbe begann bei dem sogen. Fangelthurm und endete im Rathhause.

Im Rathhaussaale fand $11^1/_2$ Uhr die Eröffnung der 48. Generalversammlung durch den Vorsitzenden, Herrn Prof. Dr. Geinitz, statt. Hierauf ergriff Herr Bürgermeister Dr. Frick das Wort, um den Verein im Namen der Stadt Plau sowie des Lokalvorstandes in warmen Worten zu begrüssen.

Es erfolgte sodann die Vorlage des Jahresberichtes sowie die Rechnungsablage für das Jahr 1893/94 durch den Vorsitzenden.

Zunächst wurden einige eingegangene Schriften und Einladungen mitgetheilt.

Mitgliederbestand: Neu eingetreten sind die Herren:

Gymnasial-Lehrer Dr. Lange-Rostock.
Senator Koch-Rostock.
Dr. med. Schäfer-Rostock.
stud. pharm. Drevs-Rostock.
pr. Arzt Matz- „
prakt. Arzt Scheven-Rostock.
Prof. Dr. Pfeiffer- „
Dr. Brüsch- „
Brunnenmacher Wegner-Warin.
Dir. Dr. Hensolt-Dargun.
Dr. med. Tarncke-Teterow.
Dr. med. Walter-Güstrow.
Kaufmann Staude-Malchin.
Oberlehrer Reincke- „
Ingenieur Schmidt- „
Druckereibes. Heese-Malchin.
Maler Greve- „
Kaufmann Jürgens- „
Rentier Scheidling- „
Hotelier Bülle- „
cand. med. Schlichting-Rostock.
Dr. ph. Störmer- „
Dr. jur. Nöbe- „
cand. chem. Rose- „
Dr. ph. Hegeler- „
cand. rer nat. Jander- „
Dr. med. Strauss-Malchin.
Rittergutsbesitzer Kortüm-Neu-Nieköhr.
Dr. med. Grörich-Röbel.
Landrath v. Flotow-Kogel.
Dr. ph. Rosenthal-Röbel.
Dr. ph. Eberhard-Ludwigslust.
Die Grossh. Realschule zu Schönberg.
Dr. med. Hintze-Cöln a. R.
Bauführer Ebert-Grevesmühlen.
Bürgermeister Frick-Fürstenberg.
Bürgermeister Dr. Frick-Plau.
Dr. med. Haase-Plau.*)

Dagegen hat der Verein folgende 8 Mitglieder durch den Tod verloren:

---

*) Anm.: Während der Versammlung und Excursion traten noch bei die Herren:

Bürgermeister Steinkopff-Malchin.
L. Koch-Suckow.
Fischereipächter Hacker-Wendorf.
Hacker jun.-Wendorf.
Bardey-Bad Stuer.
Dr. med. Bardey-Bad Stuer.
Dr. med. Richter- „
Dr. med. Haase-Plau.
Dr. med. Wesenberg-Plau.
Alban-Plau.
Alban jun.-Plau.
Stadtsecretär Gast-Plau.
Kaufmann Stüdemann-Plau.
Förster Fockenbrock- „
A. Timm- „
Schmidt- „
Lehrer K. Braun- „
Rector Brückner- „
E. Haase- „
Kaufm. O. Grüschow- „

Apotheker Witte-Bützow.
Präpositus Fröhlich-Malchin.
Senator Krüger-Schwaan.
Dr. Witte-Rostock.
Prof. Dr. Uffelmann-Rostock.
Präsident v. Monroy-Güstrow.
Dr. Stahl-Berlin.
Ob.-Med.-Rath Dr. Peters-Neustrelitz.

Der Verein ehrte das Andenken der verstorbenen Mitglieder durch Erheben von den Sitzen.

Ausgetreten sind die 8 Herren:

Präsident v. Monroy-Schwerin, Krüger-Gorschendorf, Kirchenrat Brückner-Schlön, Dr. Krause-Schlettstadt, Dr. Maynz-Ludwigslust, Dr. Nöbe-Rostock, Petermann-Rostock, Ingenieur Schmidt-Malchin.

Sonach zählt der Verein gegenwärtig 385 ordentliche Mitglieder, 28 correspondirende und 11 Ehrenmitglieder. (Anm.: Am 16. Mai 415 ord. Mitglieder.)

Das neue Archiv ist Ihnen in den letzten Tagen zugegangen. Die Eingänge zur Vereinsbibliothek sind wie früher veröffentlicht. Die Bibliothek wurde ähnlich den letzten Jahren benutzt. Unser Tauschverkehr ist durch die »Mittheilungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins« vermehrt worden, dagegen ging die Verbindung mit der »Naturwissenschaftlichen Wochenschrift« ein.

Dem Lesezirkel gehören jetzt 14 Mitglieder an; es circuliren 106 Zeitschriften.

Kassenabrechnung:

Einnahmen:

Kassenbestand Mai 1893	Mk.	60,64
Zinsen	„	34,85
Mitgliederbeiträge für 1893 . . .	„	1202,70
„ für 1894 . . .	„	16,30
Beitrag der Univers.-Bibliothek . .	„	150,00
Für verkaufte Druckschriften . .	„	98,25
Lesezirkel-Beiträge	„	27,00
Sa.	Mk.	1589,74

Ausgaben:

An die Druckerei, Arch. 47 . . .	Mk.	564,50
Buchbinder	„	258,55
Lithographien	„	194,70
Buchhandlung Opitz	„	42,95
Kosten der Generalversammlung .	„	43,25
Portoauslagen	„	93,30
Copialien u. a.	„	18,30
Lesezirkel	„	23,21
Sa.	Mk.	1238,76
Verbleibt in Cassa am 5. Mai 1894 . .	„	350,98

Die Rechnung wurde von den erwählten Revisoren, Herren Dr. Strauss und Förster revidirt und für richtig befunden.

Zu der auf voriger Generalversammlung beschlossenen Wahl eines fünften Vorstandsmitglieds aus Mecklenburg-Strelitz ist zu bemerken, dass vier Herren die Wahl abgelehnt haben; vorläufig wird der Verein auf das fünfte Vorstandsmitglied verzichten.

Ehren- und correspondirende Mitglieder wurden nicht vorgeschlagen; Dankesschreiben der letztgewählten Ehrenmitglieder wurden vorgelegt.

Als Ort für die nächste Generalversammlung wurde einstimmig Malchin gewählt.

An wissenschaftlichen Mittheilungen lieferte zuerst Herr Senator Evers-Parchim einen kurzen Beitrag über den Sturm vom 12. Februar d. J., besonders die Fällung des Nadelholzes betreffend. Sodann hielt Herr Dr. phil. Moeckel den angekündigten Vortrag über die Resultate seiner Untersuchungen am Plauer See.

Nachdem noch zum Lokalvorstand für das nächste Jahr die Herren Kaufmann Staude, Bürgermeister Steinkopff und Oberlehrer Reincke gewählt waren, schloss der Vorsitzende die Versammlung.

Nach Schluss der Versammlung vereinte ein mit vielen Toasten gewürztes Mittagsmahl die Theilnehmer im Hôtel »Sonntag«. Hieran schloss sich ein etwa 2 Stunden dauernder Spaziergang durch das Stadtholz, worin auch ein kleiner alter Burgwall besichtigt wurde. Ein gemüthlicher Abendschoppen auf dem Kalüschen- oder Klüschenberg im Schützenhausgarten, zu dem die Stadtmusikkapelle ihre Weisen ertönen liess, beschloss den ersten Tag.

Bericht über die Excursion am 16. Mai 1894:

Zu der in Aussicht genommenen Excursion nach Bad Stuer versammelten sich Mittwoch, Morgens $8^1/_4$ Uhr, ca. 30 Herren, von denen 11 Mitglieder unseres Vereins waren,*) an dem deltaartigen Ausfluss der Elde aus dem Plauer See. Hierselbst lag ein von Herrn Fischereipächter Hacker in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellter neuer Petroleummotor nebst einem Boot bereit, um die Theilnehmer über den See zu führen.

Nach einstündiger Fahrt, welche von dem prachtvollsten Wetter begünstigt wurde, war unser erstes Ziel, das Zislower Ufer, erreicht. Unterwegs konnten wir beobachten, wie aus dem von Herrn Dr. Moeckel in seinem Vortrage erwähnten Torflager, welches sich unter der Seeoberfläche hinzieht, Torf gestochen wurde. Eine kurze Wanderung liess uns die Zislower Burg, ein auf einer Anhöhe liegender, aus der Wendenzeit stammender Wall, erreichen. Herr Professor Geinitz erklärte die Anlage derselben, und nachdem auch die prachtvolle Aussicht zu Ehren gekommen war, ging es hinab nach dem, den Fuss des Hügels bespülenden Peetsch-See. Hierselbst wurde unter schattigen Buchen ein, durch Reden und fröhliche Gesänge gewürztes, von dem Lokalvorstandsmitglied Herrn Bürgermeister Dr. Frick mit freundlichen Worten angebotenes Frühstück eingenommen.

Wieder am Anlegeplatz angekommen, bestiegen wir unsere Schiffe zur Fahrt nach Bad Stuer. Diese liess uns die Schönheiten des südlichen Seetheiles erkennen,

---

*) Theilnehmer:

E. Alban, Ingenieur-Plau.
Braun, Pastor-Gnevsdorf.
K. Braun, Lehrer-Plau.
E. Brückner, cand. med.-Berlin.
A. Brückner, Rector-Plau.
Evers, Senator-Parchim.
Dr. Frick, Bürgermeister-Plau, mit Sohn.
Fockenbrock, Förster-Plau.
Förster, Fabrikbesitzer-Rostock.
Gast-Plau.
Geinitz, Professor-Rostock.
Grüschow, Kaufmann-Plau.
C. Hacker, Fischereipächter-Wendorf.
Dr. med. F. Haase-Plau.
E. Haase, Müllermeister-Plau.
Jantzen, Bürgermeister - Ludwigslust.
Dr. Moeckel-Rostock.
Dr. Osswald-Rostock.
Dr. Prollius, Apotheker-Parchim.
C. Schmidt, Seilermeister-Plau.
L. Staude, Kaufmann - Malchin.
Schliemann, Kirchenrath - Alt-Buckow.
Dr. Strauss, Gymnasial-Lehrer-Rostock.
A. Timm, Lehrer-Plau.
Dr. med. Tarncke-Teterow.
P. Uebe, Rathsapoth.-Rostock.
Ziehl, cand. chem.-Wismar.

welcher von höheren, dicht bewachsenen Ufern eingefasst ist. Am Landungssteg empfing uns der Besitzer, Herr Bardey, und führte uns durch die im schönsten Frühjahrsschmuck prangenden Anlagen. Schattige Gänge, viele an den schönsten Aussichtspunkten errichtete Bänke, sowie die friedliche Stille müssen den Aufenthalt der hier Genesung suchenden Kranken zu einem ganz besonders angenehmen gestalten. Das beste Zeugniss hierfür ist ja nun auch der von Jahr zu Jahr steigende Besuch der Anstalt. Bei dem Kurhause angelangt überraschte Herr Bardey uns durch zahlreiche, in der Veranda vor demselben stehende, mit Speise und Trank beladene Tische.

Nach einem einstündigen Marsch durch den das Westufer des Sees bedeckenden prachtvollen Wald, auf welchem auch die Botaniker unter uns zu ihrem Recht gelangten, erreichten wir die idyllisch gelegene Silbermühle. Hierselbst harrte unser das Mittagsmahl, welches unter heiteren Gesprächen verlief. Nach demselben wurde die vom Silberbach ausgewaschene Schlucht mit ihren hübschen Anlagen besichtigt.

Bereitstehende Wagen führten uns nun durch das Stadtholz nach Plau zurück. In Krafft's Garten wurde noch ein kurzer Abschiedsschoppen eingenommen, bei welchem unseren liebenswürdigen Plauer Wirthen unser Dank für ihre Gastfreundschaft ausgesprochen wurde, und die auswärtigen Theilnehmer der 48. Generalversammlung eilten ihrer Heimath zu.

Wie alle früheren sich an die Generalversammlung anschliessende Ausflüge, so hat auch dieser seinen Zweck erreicht. Haben wir doch Land und Leute einer der schönsten Gegenden Mecklenburg's kennen gelernt, sowie alte Bekanntschaften der Vereinsmitglieder erneuert und neue angeknüpft.

Foerster.

Verzeichniss des Zuwachses zur Vereins-Bibliothek

(abgeschlossen 31. December 1894).

a. Durch Tauschverkehr:[1])

Agram: Societas historico-natur. croatica.
Altenburg: Naturf. Ges.: Mittheilungen aus dem Osterlande.
Amiens: Société Linnéenne du Nord de la France: Bull. mens. Mémoires.
* Amsterdam: Kgl. Akademie v. Wetenschappen: Jaarboek 1893. Verhandelingen 1. Sectie, II. 1—8; 2. Sectie, III. 1—14; Zittingsverslagen 1893/94.
„ Kgl. Zool. Gesellsch.: Natura artis magistra.
* Annaberg-Buchholzer Ver. f. Naturkde. IX. Bericht (1888—93).
* Baltimore, Md.: Johns Hopkins University. V. 2—4 (Studies fr. the Biolog. Laboratory). Circulars Num. 111, 112, 113.
Bamberg: Naturforsch. Gesellsch.
* Basel: Naturforsch. Gesellsch.: Verhdlgn. IX. 3.
* Berlin: Deutsche geolog. Gesellsch.: Zeitschr. 45, 3. 4. 46, 1. 2.
* „ Kgl. Preuss. geolog. Landesanst. u. Bergakad.: Jahrbuch f. 1892, XIII.
* „ Bot. Ver. d. Prov. Brandenb.: Verhandlungen. XXXV. 1893.
* „ Gesell. naturf. Frde.: Sitzungsber. 1893.
* „ Deutsch-österreich. Alpenverein: Mittheilungen 1893. 15. 1894. 1—23. Zeitschrift 1894. XXV. (Festschrift.)
* „ Entomologische Nachrichten von F. Karsch. XVIII. 22. XX. 1894. 1—24.
* Bern: Naturforsch. Gesellschaft: Mittheil. 1893. Verhandl. d. Versamml. zu Lausanne 1893.
* Bonn: Naturh. Ver. d. Rheinlande und Westfalen: Verhandl. 50, 2. 1893. 51, 1. 1894.
Boston: Academy of arts and sciences: Proceedings N. S.
* „ Society of natur. history. Memoirs IV. XI. Proceedings Vol. XXVI. 1. 1892/93. Occasional Papers IV. (Geology of the Boston Basin).

---

[1]) Anm. In diesem Verzeichniss sind alle Tauschverbindungen des Vereins aufgeführt; neue Eingänge sind mit einem vorgesetzten * vermerkt. Der Verein bittet, die Empfangsanzeige an dieser Stelle mit seinem ergebensten Dank entgegennehmen zu wollen.

Braunschweig: Verein f. Naturwiss. Jahresber.
* Bremen: Naturwiss. Verein: Abhandl. XIII. 1894. Buchenau: Einheitlichkeit d. botan. Kunstausdrücke.
* Breslau: Schles. Ges. f. vaterl. Cultur: Jahresbericht 1893.
* „ Ver. f. schl. Insektenkunde: Zeitschrift f. Entomologie. 18. 19. — Doubletten-Verzeichniss d. Schles. Botan. Tausch-Vereins.
* Brünn: Naturforsch. Gesellsch.: Verhandl. 31. u. 32. Bd. 1892 und 1893; 11 u. 12. Ber. d. meteor. Commis. 1891 u. 1892.
Brüssel: Société malacologique de la Belgique. Annales.
„ Bulletin du Musée Royal d'Hist. Nat. de Belgique.
* „ Bulletin de la soc. belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrographie: VI. 3. 1892. VII. 2, 3, 4. 1893. VIII. 1. 1894.
Buchholz — s. Annaberg.
* Buda-Pest: Ungar. Nationalmuseum: Termesz. Füzetek XVI 1893. 3—4. 1894. 1—2.
* „ K. Ungar. geol. Anstalt: Jahresber. — Földtani Közlöny (Geolog. Mittheilungen) 1893, 23. 9—12. 24. 1—10. Mittheil. a. d. Jahrb. X. 4. 5. 6.
* Buenos-Aires: Academia nacional de ciencas en Cordoba. Boletin XII. 3a. 4. XIII. 1. 3, 4.
„ Revista Argentina de historia natur.
California: Acad.: s. S. Francisco.
* Cambridge N. A.: Museum of compar. Zoology: Bulletin vol. XXV. 2—11. Ann. Report 1892/93.
Chapel Hill, N. O. — s. Raleigh.
* Chemnitz: Naturwiss. Gesellsch. 12. Bericht. (1889/92).
Christiania: Kgl. Norske Frederiks-Univers.
* „ Archiv f. Mathem. og Naturvidenskab. XVI. 3—4.
* „ Videnskabs-Selskabet. Oversigt 1893. Forhandl. 1893. 1—21.
* „ Norwegian N. Atlantic Expedition. XII. (1876/78).
* Chur: Naturf. Ges. Graubündens: Jahresber. XXXVII.
* Danzig: Naturforsch. Gesellsch.: Schriften. N. F. 1894.
* Davenport: Academy of nat. sciences: Proceedings V. 2.
Donaueschingen: Ver. f. Gesch. u. Naturgesch. der Baar.
* Dorpat (Jurjew): Naturforsch. Gesellschaft: Stzgsber. X. 2. — Archiv f. Naturk. Liv.-Kurl. X. 3, 4.
* Dresden: Gesellsch. f. Natur- u. Heilkde. Jahresber. 1893/94.
* „ Naturwiss. Gesellsch. Isis: Stzgsber. u. Abhdl. Jahrg. 1893, 2. 1894. 1.
Düsseldorf: Naturwiss. Ver.: Mittheilungen.
Elberfeld: Naturw. Verein. Jahresberichte.
* Emden: Naturforsch. Gesellsch.: 78. Jahresber. 1892/93.
* Florenz: Società entomolog. italiana: Bullet. 25. Trim. III. IV., 26. Trim. 1.
* Francisco, San.: California Academy of sciences: Occasional Papers IV. Procedings III., 2.
* Frankfurt a. M.: Senckenberg. naturf. Ges.
* Frankfurt a. O.: Naturwiss. Ver. d. Reg.-Bez. Frankf.: Abhandlg. und monatl. Mittheilgn. Helios. XI. 8—12. XII. 1—6. — Societatum Litterae. 1893. 8—12. 1894. 1—9.

Frauenfeld i. Schweiz: Thurgauische naturforsch. Gesellsch.
Fulda: Verein f. Naturkde.
* Gallen, St.: Naturwiss. Gesellsch.: Bericht 1891/92.
Genua: Società d. letture e convers. scientif. giornale.
Giessen: Oberhess. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde.
Görlitz: Naturforsch. Gesellsch.: Abhandlungen.
Graubünden — Chur.
Graz: Verein d. Aerzte in Steiermark: Mittheilungen.
* „ Naturwiss. Ver. f. Steiermark: Mittheilungen 30, 1893.
„ Acad. Leseverein.
* Greifswald: Naturwiss. Ver. f. Neuvorpommern u. Rügen. Mittheil. 25. 1893.
„ Geograph. Gesellsch. Jahresbericht.
* Haarlem: Musée Teyler: Archives. Ser. II, vol. IV. 2.
* Halifax: Nova Scotian Institute of Nat. Science: Proceed. a. Transact. 2. Serie I. 2.
* Halle a. S.: Kais. Leop. Carol. Deutsche Akad. d. Naturf.: Leopoldina. XXIX. 1893. 21—24. XXX. 1894. 1—20.
„ Naturforsch. Gesellsch. Abhandl. Sitzungsber.
* „ Naturwiss. Ver. f. Sachs. u. Thüring.: Zeitschr. für Naturwiss. 66, 5. 6.
* „ Verein f. Erdkunde: Mitth. 1894.
* Hamburg: Naturwiss. Ver.: Abhandl. Verhandl. 1893.
„ Naturhistorisches Museum.
Hanau: Wetterauische Ges. f. d. ges. Naturkde.: Bericht.
* Hannover: Naturhist. Gesellsch.: Jahresber. 42/43, 1891/93.
Harz — s. Wernigerode.
* Heidelberg: Naturhist.-med. Verein: Verhandlgn. Neue Folge V, 2.
Helsingfors: Societas pro Fauna et Flora Fennica: Acta VIII. — Meddelanden 19. — Herbarium Mus. Fenn. I.
* Hermannstadt: Siebenbürg. Ver. f. Naturwiss.: Verh. u. Mitth. XLIII. 1894.
Isis — s. Dresden.
* Kassel: Verein f. Naturkunde, 39. Bericht 1892/94.
* Kiel: Ministerial-Commission zur wiss. Untersuch. d. deutsch. Meere: Ergebn. d. Beobachtungsstat. a. d. deutsch. Küsten etc. Jahrg. 1893. 1—6. Wissensch. Meeresuntersuchungen. N. F. I. 1. 1894.
„ Mittheilungen aus dem Mineralog. Institut d. Univ.
* „ Kgl. Christian-Albrecht-Univers.: 2 philosophische Dissertationen; Chronik 1894.
„ Naturwiss. Ver. f. Schleswig-Holstein: Schriften.
* Klausenberg: Siebenbürg. Museum-Verein, Medicin.-Naturw. Section: Orvos termész. Ertesitö. 1893, XV. 1—3. (naturw.) XIX. II. 1, 2.
* Königsberg: Physic. oeconom. Gesellsch.: Schriften 34. 1893
* Krain — s. Laibach.
* Laibach: Musealverein f. Krain: Mittheilgen. VI. 1, 2. Izvestja III. 1—6.
* Landshut: Botan. Verein. 13. Bericht.
Leipzig: Naturforsch. Gesellsch.: Sitzungsber.
* „ Verein für Erdkunde: Mittheilungen 1893.
Leopoldina — s. Halle.
Linz: Ver. f. Naturkde. Jahresber.

Liverpool: Biological society: Proceed. and Transact. VIII.
* London: Linnean society: Proceed. 1890/92. 92/93. (2 Hefte). 1 Liste.
* Louis, St., Mo.: Academy of sciences: Transactions VI. 2—8.
„ Missouri botanical garden. Ann. report.
Lüneburg: Naturwiss. Verein.
Luxembourg: Institut Roy. Gr. Ducal.
„ Société Botanique. Recueil.
* „ Fauna Ver. Luxemburger Naturfreunde: Mittheilgn. 1893, 6. 1894, 1—7.
* Madison, Wisconsin: Wisconsin Academy of Sciences, arts and letters: Transactions IX. 1, 2. 1892/93.
Magdeburg: Naturwiss. Verein: Jahresber. u. Abhandl.
Mailand: R. Ist. Lomb. de scienze e lettere.
„ Società crittogamologica italiana.
* „ Società italiana di scienze natur. Atti XXXIV. 4.
* Manchester: Literary and phil. society: Memoirs and Proceedings. VII. 2, 3. 1892/93. VIII. 1, 2. 3. 4.
* Mannheim: Verein f. Naturkunde. 56—60. Jahresber. (1889/93), 1 Heft.
Melbourne: Public library, museum and nation. gallery of Victoria: Report.
Meriden, Conn.: Meriden scientif. Association.
Milwaukee: Natur.-history society of Winconsin. Occas. papers.
Minneapolis: Minnesota Academy of Natural Sciences: Bul.
* Mitau: Kurländ. Gesellsch. f. Litteratur u. Kunst. Sitzungsber. 1893.
* Moskau: Société impér. d. Naturalistes: Bullet. 1893. 4. 1894. 1. 2.
* München: Bayerische Botanische Gesellschaft. III. Bericht 1893.
* Münster: Westphäl. Prov.-Verein f. Wiss. u. Kunst. XX. Jahresber.
Nassau — s. Wiesbaden.
Neuchatel: Société d. scienc. naturelles. Bulletin.
Neuvorpommern — s. Greifswald.
New-Haven: Connecticut Academy of arts and sciences. Transactions.
* New-York: Academy of sciences. Annals VIII. 1—3.
* Nürnberg: Naturhist. Gesellsch. Abhandl. X. 2. 1893.
Offenbach: Verein f. Naturkde.
Osnabrück: Naturwiss. Verein. Jahresber.
* Palermo: Il Naturalista Siciliano: XIII. 1—12.
* Passau: Naturhist. Verein. Jahresbericht 2, 4, 5, 6, 9. Separata aus 1 und 3.
Paul, St.: Geological and natural history survey of Minnesota.
Pest — s. Buda-Pest.
Petersburg, St.: Acta horti petropolitani.
„ Comité géolog. du Ministère des domaines.
* Philadelphia: Academy of nat. sciences: Proceed. 1893. II.
* „ Amer. philosophical society. Proceed. 141.
„ Wagner-Free Institute of science.
* Prag: Naturhist. Verein Lotos. N. F. XIV. Bd. 1894.
„ Tschech. Kais. Akad. d. Wiss.: Rozpravy.
Pressburg: Verein f. Natur- u. Heilkunde: Verhandl.
* Raleigh (Chapel Hill) North Carolina: Elisha Mitchell Scientific Society (University of N. Carolina): Journal X. 1. 2. 1893.

* Regensburg: Naturwiss. Ver.: Berichte für 1892/93. IV.
* Reichenberg: Verein der Naturfrd.: Mittheilungen 25. 1894.
Rheinlande — s. Bonn.
Riga: Naturforscher-Verein. Korrespbl.
Rio de Janeiro: Archiv do museo nacional.
* Rochester, N. Y.: Rochester Academy of Science: Proceed. Vol. II. Brochure 2. 1893.
* Rom: R. Academia dei Lincei: Atti: Ser. V. Vol. II. 2. sem. 9—12. Vol. III. 1. sem. 1—12. 2. sem. 1—9. — Rendinconti 1894.
„ Rassegna delle Scienze Geologiche in Italia.
* „ R. Comitato geologico: Bolletino. 3. Serie: XXIV. 1—4.
* Salem: Essex Institute: Bulletin. 23, 1—2. 24, 1—12. Henry Weadland.
* Santiago, Chile: Soc. scientif. du Chili: Actes III. 1893. 1—5. IV. 1894. 1—2.
Schlesien — s. Breslau.
Schneeberg: Wissenschaftl. Verein.
Schweiz. nat. Ges. — s. Bern.
* Schwerin: Ver. f. Meckl. Gesch. u. Alterthk.: Jahrbücher 59. 1894.
Siebenbürgen — s. Hermannstadt.
Sondershausen: Bot. Ver. f. Thüringen. Irmischia.
* Stavanger: Stav. Museum: Aarsberetning. 1893.
Steiermark — s. Graz.
Stettin: Verein f. Erdkde.: Jahresber.
* Stockholm: Kgl. Vetenskaps-Akademie. Öfversigt: 50. Lefnadsteckningar 3, 1. 2. Handlingar: 25. 1, 2. Bihang 18. 1—4. 19, 1—4. Meteorologiska Jaktagelser: 17, 1889. 1890. — Linnés Briefwechsel.
* „ Entomologisk Tidskrift. 1893. 1—4.
„ Geologiska Föreningens Förhandlingar.
Strassburg i. Els.: Kaiser-Wilhelm-Universität.
* Stuttgart: Verein f. vaterländ. Naturkunde in Württemberg: Jahresheft 50. 1894.
* Thorn: Coppernicus-Verein f. Wiss. u. Kunst: Mittheil. IX.
Thurgau — s. Frauenfeld.
* Tromsoe: Museum: Jahresber. 1892. Aarshefter Arsberetering. XVI.
* Ulm: Ver. f. Mathem. u. Naturwiss.: VI. 1893.
* Upsala: Universitets Årsskrift — Bulletin of the Geolog. Institut. 1893.
Venedig: R. Instit. Veneto d. scienze, lettere i. arti.
* Washington: Departement of the Interior: Departm. of Agriculture: Bulletin.
* „ Smithsonian Institution: Bureau of Ethnology: Bibliography of the Chinookan Languages; Bibl. of the Salishan Languages. 8 u. 9. Ann. Report. — Smiths. Contrib. to knowledge. — U. S. National Museum. — Annual Report 1891. — Miscellan. Collections. Vol. 34. 1893. 36. 1893.
* „ Un. States geological survey: 11. ann. rep. — Bulletin. — Monographs.
* Wernigerode: Naturwiss. Ver. d. Harzes: Schriften. VIII. 1893.
Westfalen — s. Bonn u. Münster.

Wetterau — s. Hanau.
* Wien: K. k. Akademie d. Wiss.: Sitzungsber. math.-naturw. Classe: Abth. I. 1893, 1—7. IIa. 1893, 1—7. IIb. 1893, 1—7. III. 1893, 1—7.
* „ K. k. geolog. Reichsanstalt: Verhandlgn. 1893. 11—18. 1894. 1—13. Jahrbuch 43, 2, 3, 4. 44, 1. 41, 4. Abhandlungen. XV. 4, 5, 6 XVII. 3. VI. II (2 Bände.)
* „ K. k. Naturhist. Hofmuseum: Annalen VIII. 3—4. 1893. — IX. 1894, 1. 2.
„ Verein der Geographen a. d. Univers. Bericht.
* „ Verein z. Verbreitg. naturw. Kenntn.: Schriften. 34. Bd.
„ Technische Hochschule.
* „ Zoolog.-botan. Gesellsch.: Verhandlgn. Bd. XLIII. 3, 4. XLIV. 1, 2.
* „ Entomologischer Ver.: IV. Jahresber. 1893.
* Wiesbaden: Nass. Ver. f. Naturkde.: Jahrbücher 47.
Württemberg — Ver. f. vaterl. Naturkd. — s. Stuttgart.
* Würzburg: Physik.-medicin. Gesellsch.: Sitzgsber. 1893 1—11.
* Zwickau: Ver. f. Naturkde.: Jahresber. f. 1892 und 1893.

b. **Durch Geschenke:**

E. H. L. Krause: Die Steppenfrage. Sep. aus „Globus".
K. Möbius: Ueber den Fang pp. der Walfische in Japan. Sep. aus Sitzber. Berliner Akad.
Conwentz: Bericht über die Feier d. 150jähr. Stiftungsfestes der Naturf. Ges. zu Danzig. Bericht über d. Samml. d. Westpreuss. Prov.-Museums 1893.
Greiz: Abhandl. a. d. Verein d. Naturfreunde, 1893.
Deutsche Kolonialzeitung. Band 2—4 (1885—1887), N. Folge Bd. 1—4 (1888—1891). Meteorolog. Zeitschrift 1884—1886. Gesch. v. Herrn Förster-Rostock.
O. Böttger: 27 kleinere zoologische Abhandlungen.
Bericht der Central-Commiss. f. wissenschaftl. Landesk. 1891/93.
A. Jentzsch: Der Frühlingseinzug des Jahres 1893. Festschrift Königsberg 1894.
Rich. Kahle-Dessau: Partheil u. Probst: Die neuen Bahnen des naturkundlichen Unterrichts. Manshake: Uebungsstoffe zur Einübung der Sprachfälle.
H. Bechhold-Frankfurt: Schenkling: Nomenclator Coleopterologicus.
A. Stenzel: Weltschöpfung, Sintfluth und Gott.
Leighton: Development of Wing of Sterna Wilsonii. Tufts College, Mass. 1894.
v. Könen: Das norddeutsche Unter-Oligocän. Lief. 6 und 7.
Martin: Ueber seine Reise in den Molukken pp.
„ Mammuthreste aus Niederland.

c. **Durch Ankauf.**

Zittel: Handbuch der Palaeontologie. IV. 3. (Schluss.)
Saccho: Molluschi XIII. XIV. XV.
Hörnes u. Auinger: Die Gastropoden d. Miocän i. d. österr.-ung. Monarchie. Lieferung 6, 7, 8.
Mojsisovics: Das Gebirge um Hallstadt. I, 2. Heft. 1875.

Mitglieder-Verzeichniss.

31. December 1894.

I. Allerhöchste Protectoren.

1. Se. K. H., der Grossherzog Friedrich Franz III. von Mecklenburg-Schwerin.
2. Se. K. H., der Grossherzog Friedrich Wilhelm von Mecklenburg-Strelitz.

II. Vorstand des Vereins.

Geinitz, F. E., Dr. Professor, Rostock, Vereinssecretär (bis 1896).
Brauns, Gymnasial-Professor, Schwerin (bis 1898).
Klingberg, Oberlehrer, Güstrow „
Osswald, Dr., Gymnasiallehrer, Rostock „

III. Ehrenmitglieder.

Beyrich, Dr., Geh. Bergrath, Professor, Berlin. 14. Juni 1848
Hauer, Franz, Ritter v., Dr., K. K. Hofrath, Intendant des K. K. Naturhist. Hof-Museums, Wien. 8. Juni 1881
Graf v. Schlieffen, Landrath, Schlieffenberg 4. Juni 1884
Geinitz, H. B., Dr., Geh. Hofrath, Director des K. Mineral.-Museums, Dresden. 14. Mai 1885
Hauchecorne, Geh. Bergrath, Director d. K. Preuss. Geolog. Landesanstalt und Bergakademie in Berlin. 1. Juni 1887
v. Müller, Baron, Governments-Botanist in Melbourne. 7. Juni 1892
Credner, Geh. Bergrath, Dir. d. K. Sächs. Geolog. Landesanst. in Leipzig. 7. Juni 1892
v. Bülow, Exc., Staatsminister in Schwerin. 23. Mai 1893
v. Bülow, Exc., Staatsrath in Schwerin. 23. Mai 1893
v. Amsberg, Staatsrath in Schwerin. 23. Mai 1893

IV. Correspondirende Mitglieder.

v. Sandberger, Dr., Professor, Würzburg. 4. Juni 1852
Karsten, Dr., Professor, Geh. Reg.-Rath, Kiel. 18. Mai 1852
Schmidt, Excell., Wirklicher Staatsrath, Mitglied der Akademie der Wissensch., St. Petersburg 15. Juni 1859
Senoner, Dr., Wien. 15. Juni 1859
v. Könen, Dr., Professor, Director des geolog. Instituts Göttingen. 3. Juni 1868
Fuchs, Th., Director d. geol. palaeont. Abtheilung am K. K. Naturhist. Hof-Museum, Wien. 20. Mai 1869
v. Martens, Dr., Professor, Berlin. 8. Juni 1870
Moebius, Dr., Prof., Geh. Reg.-Rath, Director des Zoolog. Museums, Berlin. 8. Juni 1870
Möhl, Dr., Professor, Kassel. 22. Mai 1872
Ascherson, P., Dr., Professor, Berlin. 27. Mai 1874
Müller, Karl, Dr., Halle a./S. 27. Mai 1874
Schulze, F. E., Dr., Prof., Geh. Regierungsrath, Dir. d. Zoolog. Instituts, Berlin. 28. Mai 1874
Winkler, T. C., Dr., Harlem. 7. Juni 1876
Kobelt, Wilh., Dr., Schwanheim a./M. 23. Mai 1877
v. Zittel, Dr., Professor, Geh. Rath, München. 23. Mai 1877
Böttger, O., Dr., Professor, Frankfurt a./M. 12. Juni 1878
Martin, K., Dr., Professor, Leiden. 12. Juni 1878
Leimbach, Dr., Professor, Realschuldirector in Arnstadt. 9. Juni 1881
Nathorst, Dr., Professor u. Director im Naturhist. Reichs-Museum, Stockholm. 31. Mai 1882
Deichmüller, J. V., Dr., Directorialassistent am K. Mineral. Museum, Dresden. 14. Mai 1885
Gottsche, C., Dr., Custos am Naturhist. Museum zu Hamburg. 16. Juni 1886
Noetling, Fr., Dr., Geol. Survey of India, zu Calcutta. 16. Juni 1886
Goebel, Dr., Professor, München. 1. Juni 1887
Götte, Dr., Professor, Strassburg i. Elsass. 1. Juni 1887
Berendt, G., Dr., Professor, K. Preuss. Landesgeolog, Berlin. 1. Juni 1887
Braun, M., Prof. Dr., Königsberg. 7. Juni 1892
Jentzsch, A., Prof. Dr., Königsberg. 7. Juni 1892
Conwentz, Prof. Dr., Director d. Prov.-Museums, Danzig. 2. Jan. 1893

V. Ordentliche Mitglieder.

Altona: Semper, J. O., Dr. 1857
Andreasberg i. Harz: Lalendorf, Dr. med. 1872
Ankershagen i. Meckl.: Graf v. Bernstorff, Andreas. 1862
Berlin: Königl. Bibliothek. 1882
Schröder, Dr. med. „
Billenhagen b. Neusanitz: Seboldt, Revierförster. 1873
Bobbin b. Gnoien: v. Blücher, Landforstmeister a. D. 1873

Bonn: O. Koch, Landmesser (Weberstr. 44). 1890
Brunn b. Neubrandenburg: von Oertzen, Kammerherr. 1849
Bülow b. Teterow: Erich, Pastor. 1861
Bützow: Arndt, C., Oberlehrer. 1853
Drews, Dr. phil., Oberlehrer. 1891
Griewank, Dr., Obermedicinalrath. 1869
Guthke, Senator. 1892
König, Gymn.-Professor. 1875
Paschen, Oberingenieur. 1892
Winkler, Dr., Realgymnasialdirektor. 1873
Camin b. Wittenburg: G. Clodius, cand. theol. 1886
Carlow b. Schönberg: Langmann, Pastor. 1871
Clausthal: Klockmann, Dr., Professor. 1883
Colmar i. E.: Stahlberg, Pastor. 1889
Cöln a. Rh.: Hintze, Dr. med., Augusta-Hospital. 1893
Conow b. Mallis: Kliefoth, Lehrer. 1876
Dargun: von Pressentin, Oberlanddrost. 1888
Stephan, Dr. med., Kreisphysikus. 1890
Hensolt, Dr., Director d. Ackerbauschule. 1893
Dobbertin: Garthe, Forstinspector. 1864
Stehlmann, Postverwalter. 1887
Doberan: Algenstaedt, Oberlehrer. 1882
von Bülow, Amtshauptmann. 1891
Lange, Dr. med. 1885
Möckel, Baurath. 1891
Soldat, Drogist. 1879
Voss, Dr., Gymn.-Professor. 1876
Dömitz: Voss, Baumeister. 1882
Dratow, Gr., b. Kl. Plasten: Lemcke, Gutsbesitzer. 1875
Eichhof b. Hagenow: Schmidt, Förster. 1860
Eldena: Möller, Dr. med. 1892
Freiburg, B.: Oltmanns, Prof. Dr. 1887
Friedrichsmoor: Stahlberg, Grossh. Wieseninspector. 1886
Fürstenberg i. M.: Frick, Bürgermeister. 1894
Gleiwitz (Schlesien): Crull, O., Oberrealschullehrer. 1884
Gnoyen: Stahr, Apotheker. 1885
Gostorf b. Grevesmühlen: Ribcke, Förster. 1892
Grabow: Bader, Oberlehrer. 1876
Klooss, Dr. med., Medicinalrath. 1855
Madauss, Zahnarzt. 1847
Peltz, Districtsingenieur. 1886
Greifswald: Holtz, Rentier u. Assistent am botan. Garten 1859
Schreber, Dr. phil. (Wollweberstr. 20) 1891
Grevesmühlen: Bauer, Apotheker. 1863
Buch, Rentier. 1892
Callies, Commerzienrath. 1893
Ebert, Dr. med. 1892
W. Ebert, Bauführer. 1894
Fabricius, Dr. med. 1882
Gebhard, Senator. 1893
Ihlefeldt, Rechtsanwalt, Senator. „
Jahn, Dr. med., Sanitätsrath. „
Lierow, Kaufmann. 1892
Lieseberg, Kaufmann. 1893

Grevesmühlen: Lönnies, Kaufmann. 1893
Nissen, Bürgermeister, Hofrath. „
Pelzer, A., Kaufmann. „
Studemund, Kaufmann. 1890
Tessin, Dr., Lehrer a. d. höh. Knabenschule. 1885
Güstrow: Beyer, Senator. 1881
Francke, Oberlehrer. 1888
Hofmann, M., Dr. med. 1892
Klingberg. Oberlehrer, Vorstandsmitgl. 1883
Lau, Oberlehrer. 1888
von Nettelbladt, Freiherr, Oberstlieutnant a. D., Landarbeitshaus-Oberinspector. 1862
Opitz, Emil, Buchhändler. 1889
Paschen, Landgerichtsrath. 1873
Röhlcke, Amtssekretär. 1883
Rümcker, Hofapotheker. 1885
Seeger, Realgymnasialdirector. 1867
Walter, Dr. med., Sanitätsrath. 1893
Hagen i. Westfalen: Schmidt, Heinr., Dr., Professor. 1859
Hagenow: Herr, A., Hofmaurermeister. 1891
Hamburg: Beuthin, Dr., Lehrer. 1867
Kraepelin, Dr., Professor, Director d. naturhist. Museums. 1870
Martens, Apotheker (Eppendorfer Krankenhaus). 1881
Worlée Ferd. 1864
Hamm i. Westfalen: v. d. Mark, Apotheker. 1858
Haspe i. Westfalen: zur Nedden, Chemiker auf dem Eisenhüttenwerk. 1889
Liebenow, Electrotechniker. 1880
Heinrichshall b. Köstritz: Rüdiger, Dr., Chemiker. 1889
Innsbruck: Friese, H. (Sieberer-Str. 5). 1878
Ivenack b. Stavenhagen: Krohn, Organist. 1883
Karlsruhe: Mie, Dr., Assistent am physik. Inst. 1888
Kiel: v. Fischer-Benzon, R., Dr., Oberlehrer, Professor. 1889
Haas, Prof. Dr. 1891
Kiekindemark b. Parchim: Schlosser, Stadtförster. 1886
Kladow b. Crivitz: Hillmann, Gutsbesitzer. 1890
Kogel b. Malchow: von Flotow, Landrath. 1883
Alt Krassow b. Schlieffenberg: Pogge, Fr., Rittergutsbesitzer. 1852
Krotoschin, Posen: Rasmuss, Oberlehrer. 1888
Laage: Rennecke, Amtsrichter. 1873
Lamprechtshagen: Lehmeyer, Pastor. 1879
Lehe b. Bremerhaven: Stübe, Apotheker. 1880
Leipzig: Kobbe, Dr. phil. 1886
Lösner, Dr. phil. Windmühlenstr. 48. 1892
Lenzen b. Tarnow: Busch, Gutspächter. 1877
Ludwigslust: Auffarth, Dr., Gymn.-Professor. 1875
Bernhard, Senator. 1892
Brückner, Dr., Sanitätsrath. 1856
Eberhard, Dr. ph. 1893
Holtz, Rentier. 1892
Jantzen, Bürgermeister. „
Klett, Obergärtner. „
Kober, Hofbuchhändler. 1892

v. Rodde, Forstmeister. 1885
Schmidt, Hofgärtner. 1892
Schultz, Commerzienrath. „
Viereck, Dr. med., Kreisphysicus. „
Voigt, Dr., Hofapotheker. „
Voss, Obergärtner. „
Willemer, Dr. med. „
Lübeck: Arnold, Lehrer. 1852
Brehmer, Dr., Senator. „
Dehn, Bauinspector. 1885
Fornaschon, H. Lehrer. 1893
Groth, Lehrer. 1871
Langmann, Lehrer. 1890
Lenz, Dr., Conservator am Naturhist. Museum. 1867
Lübtheen: Dehnhardt, Bohringenieur, z. Z. Burgdorf (Hannover). 1888
Gr. Lunow b. Gnoien: v. Müller, Rittergutsbesitzer. 1891
Magdeburg: Wüstnei, Königl. Eisenbahn-Bauinspector. 1882
Malchin: Bülle, Hotelier. 1894
Greve, Maler. „
Heese, Buchdruckereibesitzer. „
Jürgens, Kaufmann. „
Michels, Kaufmann. 1875
Mozer, Dr., Sanitätsrath. 1873
Neubert, Maschinenmeister. 1881
Reincke, Oberlehrer. 1894
Scheidling, Rentier. „
Scheven, Dr., Medicinalrath. 1857
Staude, Kaufmann. 1893
Steinkopff, Bürgermeister. 1894
Strauss, Dr. med. „
Malchow: Müller, Apotheker. 1869
Malliss: Burmeister, Buchhalter. 1892
Kann, Inspector. „
Lampert, Gutsbesitzer. 1891
Marnitz: Schuldt, Apotheker. 1886
Marxhagen b. Molzow: v. Zepelin, Rittergutsbesitzer. 1892
Molzow: Baron v. Maltzan, Landrath. „
München: v. Zehender, Obermed.-Rath. 1860
Neubrandenburg: Ahlers, Rath. Landsyndikus. 1855
Brückner, Dr. med., Medicinalrath. 1847
Brückner, Hofrath, Bürgermeister. 1891
Greve, Buchdruckereibesitzer. 1867
Hacker, Lehrer. 1891
Köhler, Obersteuercontroleur. 1890
Krefft, Telegraphen-Sekretär. 1873
Kurz, Gymnasiallehrer. 1891
Pries, Bürgermeister. „
Schlosser, Apotheker. 1872
Steussloff, A., Lehrer an der höheren Töchterschule. 1886
Neuburg b. Parchim: Th. Zersch, Gutsbesitzer. 1891
Neu-Damm bei Frankfurt a./O.: Dörffel, Apotheker. 1880
Neustadt: Thüer, Gärtner. 1892
Niendorf b. Schönberg: Oldenburg, Joachim. 1878

Nürnberg: Romberg, Realschullehrer.	1892
Panstorf b. Malchin: Simonis.	1882
Parchim: Bartsch, Dr. med.	1886
Behm, Pastor.	1887
Bremer, K., Dr., Oberlehrer.	1883
Evers, Senator.	1860
Genzke, Distr.-Baumeister.	1878
Henkel, Rector.	1886
Jordan, Fabrikant.	"
Josephy, H., Rentier.	"
Lübstorff, Lehrer.	1869
Mecklenburg, Förster a. D.	1866
Peters, Lehrer an der Mittelschule.	1886
Priester, Landbaumeister.	1892
Prollius, Dr., Apotheker.	1886
Schmarbeck, Dr. med.	"
Penzlin: v. Maltzan, Freiherr, Erblandmarschall.	1873
Pisede b. Malchin: Wilbrandt, Gutspächter.	1888
Plau: Alban, Fabrikbesitzer,	1894
Alban jun., Ingenieur.	"
Braun, K., Lehrer.	"
Brückner, A., Rector.	"
Fockenbrock, Förster.	"
Frick, Dr., Bürgermeister.	"
Gast, Stadtsecretär.	"
Grüschow, O., Kaufmann.	"
Haase, Dr. med.	"
Haase, E., Müllermeister.	"
Radel, Förster a. D.	1873
Schmidt, C., Seilermeister.	1894
Stüdemann, Kaufmann.	"
Timm, A., Lehrer.	"
Wesenberg, Dr. med.	"
Poserin, Gross-, b. Goldberg: Fichtner, Pastor.	1877
Potrems, Gross-, b. Laage: v. Gadow, Rittergutsbesitzer.	1873
Questin b. Grevesmühlen: Hasselmann, Pensionär.	1892
Radegast b. Gerdshagen: v. Restorff, Rittergutsbesitzer.	1885
Röbel: Engelhardt, Dr. med.	1888
Grörich, Dr. med.	1893
Mahnke, F., Lehrer.	1890
Rosenthal, Dr. phil., Apothekenbesitzer.	1893
Zimmer, Privatlehrer.	1884
Rövershagen b. Rostock: Garthe, Oberforstinspector.	1857
Roggow b. Schlieffenberg: Pogge, Herm., Rittergutsbesitzer.	1881
Roggow b. Neubukow: v. Oertzen, Landrath.	1893
Rostock: Bachmann, M., Dr. med., Arzt (Breslau).	1881
Berger, Organist.	1864
Berlin, Dr., Professor.	1890
Berthold, Dr., Gymnasiallehrer.	1891
Blochmann, Prof. Dr.	1890
Bornhöft, Dr., Lehrer an der Bürgerschule.	1885
Brinkmann, Kunstgärtner.	1886
Brüsch, Dr., Assistent a. physikal. Inst.	1894
v. Brunn, Dr., Prof., Dir. d. Anatomie.	1891
Deborde, Kaufmann.	1894

Rostock: Diederichs, Dr. phil. 1892
Dierling, Dr. med. „
Drevs, stud. pharm. 1893
Falkenberg, Dr., Prof., Director d. botan. Inst. 1887
Förster, Chemiker. 1891
Garrè, Prof. Dr. 1894
Geinitz, F. E., Dr., Prof., Director des Geolog. Instituts, Vereinssecretär. 1878
Gies, Prof. Dr. 1891
Grosschopff, Dr., Chemiker. 1862
Hagen, C., Kaufmann. 1885
Hegler, Dr., Assistent a. botan. Inst. 1894
Heinrich, Dr., Prof., Dir. d. Landw. Versuchsstat. 1880
Heiden, Dr., Lehrer. 1885
Hess, stud. chem. 1894
Jander, cand. ph. 1894
v. Klein, Major a. D. 1891
Klempt, Realgymnasiallehrer. 1885
v. Knapp, Dr. phil. 1891
Koch, Senator. 1893
Körner, Prof. Dr. 1894
Konow, Hof-Apotheker. 1884
Kortüm, Rechtsanwalt. 1892
Krause, Ludw., Versicherungsbeamter. 1886
Krause, Herm. Aug., Referendar. „
Lange, Dr., Kunstgärtnereibesitzer. 1868
Lange, Dr., Gymnasiallehrer. 1893
Langendorff, Prof. Dr. 1892
Lindner, Prof. Dr. 1891
Lubarsch, Prof. Dr. „
Martius, Prof. Dr. „
Matthiessen, Prof. Dr. 1885
Matz, pr. Arzt (z. Z. Lehre b. Braunschweig.) 1893
Meyer, H., Dr., Handelschemiker. 1891
Michaelis, Prof., Dr. „
Möckel, E., Dr. ph. (z. Z. Leipzig). „
Mönnich, Prof. Dr. 1882
Nasse, Dr., Professor. „
Niewerth, Dr., Rentier. 1891
Oehmcke, Dr. ph., Bürgerschullehrer. 1884
Osswald, Dr., Gymnasiallehrer, Vorstandsmitglied. 1882
Pfeiffer, Prof. Dr. 1894
Porter, H. C., Dr. ph. (Philadelphia.) 1892
Raddatz, Director. 1850
Reder, Dr., Medicinalrath. 1890
Rettich, Domänenrath. 1891
Rose, cand. chem. 1893
Rothe, Dr., Oberstabsarzt. 1890
Schade, Bürgerschullehrer. 1891
Schäfer, Dr. med. 1893
Schatz, Prof. Dr., Geh. Medic.-Rath. 1891
Scheel, Commerzienrath, Consul. 1885
Scheven, Assistenzarzt. 1894
Scheven, H., Dr. med., pract. Arzt. „
Schlichting, cand. med. 1893

Rostock: Schulze, Dr., Director der Zuckerfabrik. 1894
Schumacher, P., Senator a. D. 1891
Schumacher, Dr. ph., Assistent am hygien. Institut 1893
Staude, Prof., Dr. 1891
Steenbock, Conservator. 1861
Störmer, Dr., Assistent am chem. Laborat. 1893
Strauss, Dr., Gymnasiallehrer. 1891
Thierfelder, Th., Dr., Geh. Ober-Medicinal-Rath., Prof. 1885
Thierfelder, Alb., Dr., Professor. 1884
Thöl, Prof. Dr. "
Übe, Rathsapotheker. 1891
Universitätsbibliothek. 1885
Wagner, F., Architect. 1883
Wegener, Lehrer. 1892
Wigand, Dr., Bürgerschullehrer. 1880
Will, C., Prof. Dr., Assistent a. zoolog. Institut. 1886
Wrobel, Dr., Gymnasiallehrer. 1890
Zoolog. Institut der Universität. 1891
Rowa b. Stargard: Köppel, Oberförster. 1879
Schlemmin b. Bützow: Senske, Förster. 1875
Schönberg: Drenkhahn, Weinhändler. 1880
Knauff, Dr. ph., Realschullehrer. 1883
Rickmann, Landbaumeister. 1851
Grossh. Realschule. 1893
Schorrentin b. Neukalen: Viereck, Gutsbesitzer. 1877
Schwaan: Wächter, Dr. med. 1879
Schwerin: Bässmann, Dr., Apotheker. 1883
Beltz, Dr., Oberlehrer. "
v. Bilguer, Dr. 1878
Brandt, Gymnasiallehrer. 1875
Brauns, Gymn.-Professor, Vorstandsmitglied. 1868
Brüssow, Oeconomierath. 1878
Burmester, F., Kaufmann. "
Chrestin, Amtsrichter. "
Dittmann, Dr., Gymn.-Professor. "
Dröscher, Dr., Oberlehrer. 1890
Francke, Commerzienrath. 1868
Hartwig, Dr., Oberschulrath. 1857
Heisse, Dr. med. 1869
Hoffmann, Dr., Oberlehrer. 1882
Kahl, Apotheker. "
Klett, Grossherzoglicher Hofgärtner. 1875
Krüger, G., Dr., Lehrer. 1879
Knuth, C., Praeparator. 1890
Städtische Lehrerbibliothek. "
Lindemann, Gasfabrik-Besitzer. 1881
Lindig, Amtsrichter. 1893
Mettenheimer, Dr., Geh. Medicinalrath. 1883
Metzmacher, Oberlehrer. 1880
v. Monroy, Forstrath. 1885
Oldenburg, Dr. med., Sanitätsrath. "
Piper, Dr, Oberlehrer. 1883
Piper, Alb., Dr., Oberstabsarzt. 1889

Schwerin: Planeth, Dr., Lehrer.	1874
Rennecke, Rechtsanwalt.	1869
Ruge, Baudirector.	1853
Saurkohl, Rentier.	1875
Schall, Gustav, Kaufmann.	1877
Schröder, H., Bankbeamter.	1892
Staehle, Dr., Realgymnasialdirektor.	1877
Toepffer, Drogist.	1889
Vollbrecht, Heinrich.	1869
Weiss, Dr. med.	1892
Wiese, Lehrer.	1880
Wilhelmi, Dr. med., Kreisphysikus.	1889
Wulff, L., Dr., Lehrer an der Bürgerschule.	1890
Steglitz b. Berlin: Wulff, C., Director der Blindenanstalt.	1858
Sternberg: Steinohrt, Dr. med.	1873
Strasburg (Kr. Prenzlau): Naegele, Director der Zuckerfabrik.	1888
Neu-Strelitz: Beckström, Apotheker.	1880
Grossherzogliche Bibliothek.	1889
Göbeler, Realschullehrer.	1894
Götz, Dr., Obermedicinalrath.	1860
Haberland, Realschullehrer.	1880
Hustaedt, Baumeister.	1887
Krüger, Fr., Senator.	"
Rakow, Rechtsanwalt.	"
Schmidt, M., Pastor.	1890
Zander, Dr., Hof-Apotheker.	1880
Bad Stuer: Bardey.	1894
Bardey, Dr. med.	"
Richter, Dr. med.	"
Suckow b. Plau: Koch, L.	"
Teschendorf b. Stargard: Konow, Pastor.	1875
Teterow: Kaysel, Senator.	1861
Tarncke, Dr. med.	1893
Viecheln b. Gnoien: Blohm, W., Gutsbesitzer.	1865
Waren: Dulitz, Dr. med.	1881
Horn, Kirchenöconomus.	1869
Kähler, Rentier.	1877
Müsebeck, Oberlehrer.	1886
Schlaaff, Geh. Hofrath, Bürgermeister.	1877
Strüver, Kaufmann.	"
Struck, Gymnasiallehrer.	1851
Warin: Eichler, Senator.	1885
Lustig, Ingenieur (z. Z. Bombay, Indien).	1888
Wagner, Stationsjäger.	"
Wegner, Brunnenmacher.	1893
Westendorff, Dr. med.	1887
Warnemünde: Jörss, E., Apotheker.	1889
Martens, Kaufmann.	1894
Weissensee b. Berlin: Wohlfahrt, Schulvorsteher.	1886
Wismar: Ackermann, Dr., Oberlehrer.	1889
Friedrichsen, Geh. Commerzienrath, Consul.	1871
Hillmann, Max, cand. theol., Lehrer.	1892
Martens, Paul, Rechtsanwalt.	1889
Roese, Gymn.-Professor.	"

Wismar: Schramm, Ernst, Lehrer. 1885
Ziehl, cand. chem. 1891
Zarchelin b. Plau: Schumacher, Oeconomierath. 1873
Zarrentin: Brath, Apotheker. 1857
Zernin b. Warnow: Bachmann, Fr., Pastor. 1884
Zierstorff b. Schlieffenberg: Pogge, W., Rittergutsbesitzer. 1891

Alphabetisches Verzeichniss
der
ordentlichen Mitglieder.

No. der Mtrl.	Name.	Wohnort.	No. der Mtrl.	Name.	Wohnort.
887	Ackermann	Neubrandbg.	637	v. Bilguer	Schwerin.
188	Ahlers	Wismar.	338	Blohm	Viecheln.
1067	Alban	Plau.	483	v. Blücher	Bobbin.
1068	Alban, E., jun.	do.	799	Bornhöft	Rostock.
713	Algenstaedt	Doberan.	526	Brandt	Schwerin.
168	Arndt	Bützow.	213	Brath	Zarrentin.
125	Arnold	Lübeck.	1069	Braun	Plau.
523	Auffarth	Ludwigslust.	378	Brauns	Schwerin.
			751	Bremer	Parchim.
761	Bachmann F.	Zernin.	133	Brehmer	Lübeck.
794	Bachmann M.	Rostock.	847	Brinckmann	Rostock.
573	Bader	Grabow.	2	Brückner	Neubrandbg.
737	Baessmann	Schwerin.	356	Brückner	Ludwigslust.
1063	Bardey	Bad Stuer.	934	Brückner	Neubrandbg.
1064	Bardey, jun.	do.	1070	A. Brückner	Plau.
844	Bartsch	Parchim.	1056	Brüsch	Rostock.
308	Bauer	Grevesmühl.	631	Brüssow	Schwerin.
681	Beckström	Neustrelitz.	948	v. Brunn	Rostock.
870	Behm	Parchim.	1001	Buch	Grevesmühl.
740	Beltz	Schwerin.	1053	Bülle	Malchin.
317	Berger	Rostock.	961	v. Bülow	Doberan.
919	Berlin	do.	991	Burmeister	Malliss.
300	v. Bernstorff	Ankershagen	630	Burmester	Schwerin.
932	Berthold	Rostock.	585	Busch	Lenzen.
928	Blochmann	do.			
973	Bernhard	Ludwigslust.	1014	Callies	Grevesmühl.
360	Beuthin	Hamburg.	494	Chrestin	Schwerin.
715	Beyer	Güstrow.	825	Clodius	Camin bei Wittenburg.
739	K. Bibliothek	Berlin.			
905	Grossh. Bibl.	Neustrelitz.	768	Crull	Gleiwitz.
914	Lehrer-Bibl.	Schwerin.			

No. der Mtrl.	Name.	Wohnort.	No. der Mtrl.	Name.	Wohnort.
1086	**Deborde**	Rostock.	1034	Grörich	Röbel.
795	Dehn	Lübeck.	299	Grosschopff	Rostock.
879	Dehnhardt	z.Z.Lübtheen.	430	Groth	Lübeck.
998	Diederichs	Rostock.	1080	Grüschow.	Plau.
970	Dierling	Rostock.	1009	Guthke	Bützow.
649	Dittmann	Schwerin.			
687	Dörffel	Neudamm.	959	**Haas**	Kiel.
690	Drenkhahn	Schönberg.	1071	Haase	Plau.
1035	Drevs	Rostock.	1072	Haase, E.	Plau.
947	Drews	Bützow.	680	Haberland	Neustrelitz.
910	Dröscher	Schwerin.	930	Hacker	Neubrandbg.
711	Dulitz	Waren.	1061	Hacker	Wendorf bei Plau.
1044	**Eberhard**	Ludwigslust.	1062	Hacker jun.	do.
1002	Ebert	Grevesmühl.	787	Hagen	Rostock.
1059	Ebert, W.	Grevesmühl.	215	Hartwig	Schwerin.
780	Eichler	Warin.	1004	Hasselmann	Questin.
876	Engelhardt	Roebel.	1047	Heese	Malchin.
282	Erich	Bülow.	1045	Hegler	Rostock.
260	Evers	Parchim.	800	Heiden	do.
			694	Heinrich	do.
719	**Fabricius**	Grevesmühl.	395	Heise	Schwerin.
871	Falkenberg	Rostock.	837	Henckel	Parchim.
610	Fichtner	Poserin.	1026	Hensolt	Dargun.
902	von Fischer-Benzon	Kiel.	950	Herr	Hagenow.
			1082	Hess	Rostock.
1036	von Flotow	Kogel.	918	Hillmann	Kladow.
1073	Fockenbrock	Plau.	993	Hillmann	Wismar.
958	Förster	Rostock.	1030	Hintze	Cöln.
1012	Fornaschon	Lübeck.	1011	Hofmann	Güstrow.
382	Francke	Schwerin.	728	Hoffmann	Schwerin.
881	Francke	Güstrow.	246	Holtz	Greifswald.
1057	Frick	Plau.	986	Holtz	Ludwigslust.
1058	Frick	Fürstenberg.	389	Horn	Waren.
421	Friedrichsen	Wismar.	862	Hustaedt	Neustrelitz.
625	Friese	Innsbruck.			
			1016	**Jahn**	Grevesmühl.
466	v. **Gadow**	Gr. Potrems.	1046	Jander	Rostock.
1085	Garrè	Rostock.	976	Jantzen	Ludwigslust.
312	Garthe	Dobbertin.	1015	Ihlefeld	Grevesmühl.
221	Garthe	Rövershagen.	849	Jordan	Parchim.
1074	Gast	Plau.	840	Josephy	do.
1022	Gebhard	Grevesmühl.	900	Jörss	Warnemünde
641	Geinitz	Rostock.	1051	Jürgens	Malchin.
642	Genzcke	Parchim.			
964	Gies	Rostock.	709	**Kahl**	Schwerin.
1083	Göbeler	Neustrelitz.	612	Kaehler	Waren.
268	Goetz	Neustrelitz.	992	Kann	Malliss.
359	Greve	Neubrandbg.	275	Kaysel	Teterow.
1050	Greve	Malchin.	954	v. Klein	Rostock.
394	Griewank	Bützow.	803	Klempt	do.

No. der Mtrl.	Name.	Wohnort.
528	Klett	Schwerin.
984	Klett	Ludwigslust.
569	Kliefoth	Konow.
750	Klingberg	Güstrow.
736	Klockmann	Clausthal.
184	Klooss	Grabow.
756	Knauff	Schönberg.
935	v. Knapp	Rostock.
851	Kobbe	Leipzig.
985	Kober	Ludwigslust.
908	Koch, O.	Bonn.
1031	Koch	Rostock.
1066	Koch, L.	Suckow bei Plau.
926	Köhler	Neubrandbg.
525	König	Bützow.
671	Köppel	Rowa.
1088	Körner	Rostock.
515	Konow	Teschendorf.
775	Konow	Rostock.
969	Kortüm	do.
423	Kraepelin	Hamburg.
822	Krause, L.	Rostock.
823	Krause, H.	do.
456	Krefft	Neubrandbg.
258	Krohn	Ivenack.
652	Krüger	Schwerin.
861	Krüger	Neustrelitz.
877	Kunth	Schwerin.
931	Kurz	Neubrandbg.
738	Ladendorf	Andreasberg.
962	Lampert	Malliss.
377	Lange	Rostock.
1024	Lange	do.
819	Lange	Doberan.
997	Langendorff	Rostock.
424	Langmann	Carlow.
912	Langmann	Lübeck.
822	Lau	Güstrow.
646	Lehmeyer	Lamprechtshagen.
548	Lembcke	Gr.-Dratow.
363	Lenz	Lübeck.
685	Liebenow	Haspe, Westf.
1003	Lierow	Grevesmühl.
1020	Lieseberg	do.
710	Lindemann	Schwerin.
1017	Lindig	do.
952	Lindner	Rostock.
1000	Lönnies	Grevesmühl.
971	Lösner	Leipzig.
393	Lübstorf	Parchim.
965	Lubarsch	Rostock.
884	Lustig	Bombay (Warin).
13	Maddauss	Grabow.
911	Mahnke	Röbel.
461	v. Maltzan	Penzlin
994	v. Maltzan	Moltzow.
723	Martens	Hamburg.
896	Martens	Wismar.
1084	Martens	Warnemünde
955	Martius	Rostock.
222	v. d. Mark	Hamm.
781	Matthiessen	Rostock.
1037	Matz	do.
349	Mecklenburg	Parchim.
755	Mettenheimer	Schwerin.
674	Metzmacher	do.
942	Meyer, H.	Rostock.
945	Michaelis	do.
550	Michels	Malchin.
873	Mie	Karlsruhe.
989	Möller	Eldena.
949	Möckel, E.	Rostock.
951	Möckel, G.	Doberan.
735	Mönnich	Rostock.
820	v. Monroy	Schwerin.
455	Mozer	Malchin.
391	Müller	Malchow.
938	v. Müller	Gr.-Lunow.
842	Müsebeck	Waren.
878	Naegele	Strasburg.
732	Nasse	Rostock.
815	zur Nedden	Haspe in Westfalen.
297	v. Nettelbladt	Güstrow.
708	Neubert	Schwerin.
933	Niewerth	Rostock.
1018	Nissen	Grevesmühl.
790	Oehmke	Rostock.
59	v. Oertzen	Brunn.
1013	v. Oertzen	Roggow.
635	Oldenburg	Niendorf.
785	Oldenburg	Schwerin.
866	Oltmanns	Freiburg, B.

No. der Mtrl.	Name.	Wohnort.	No. der Mtrl.	Name.	Wohnort.
904	Opitz	Güstrow.	580	Schall	Schwerin.
733	Osswald	Rostock.	956	Schatz	Rostock.
			812	Scheel	do.
472	Paschen	Güstrow.	1052	Scheidling	Malchin.
1007	Paschen	Bützow.	220	Scheven	do.
1019	Pelzer	Grevesmühl.	1049	Scheven	Rostock.
824	Peltz	Grabow.	1081	Scheven, H.	do.
848	Peters	Parchim.	589	Schlaaff	Waren.
1055	Pfeiffer	Rostock.	1038	Schlichting	Rostock.
754	Piper	Schwerin.	440	Schlosser	Neubrandbg.
898	Piper	do.	841	Schlosser	Parchim.
519	Planeth	do.	838	Schmarbeck	do.
173	Pogge, F.	Alt Krassow.	266	Schmidt	Eichhoff.
702	Pogge, H.	Roggow.	248	Schmidt	Hagen.
939	Pogge, W.	Zierstorf.	917	Schmidt, M.	Neustrelitz.
972	Porter, H. C.	Philadelphia.	983	Schmidt	Ludwigslust.
867	Portius	Waren.	1075	Schmidt, C.	Plau.
865	v. Pressentin	Dargun.	792	Schramm	Wismar.
936	Pries	Neubrandbg.	957	Schreber	Greifswald.
1008	Priester	Parchim.	557	Schröder	Berlin.
830	Prollius	do.	1010	Schröder H.	Schwerin.
			1087	Schulze	Rostock.
860	Rakow	Neustrelitz.	977	Schultz	Ludwigslust.
73	Raddatz	Rostock.	448	Schumacher	Zarchlin.
463	Radel	Plau.	937	Schumacher	Rostock.
883	Rasmuss	Krotoschin.	1021	Schumacher	do.
1023	Realschule	Schönberg.	443	Seboldt	Billenhagen.
920	Reder	Rostock.	364	Seeger	Güstrow.
672	Reichhoff	Güstrow.	207	Semper	Altona.
1048	Reincke	Malchin.	532	Senske	Schlemmin.
474	Rennecke	Laage.	854	Simonis	Panstorf b.
397	Rennecke	Schwerin.			Malchin.
779	v. Restorff	Radegast.	653	Soldat	Doberan.
946	Rettich	Rostock.	613	Staehle	Schwerin.
1005	Ribcke	Gostorf.	832	Stahlberg	Friedrichs-
1065	Richter	Bad Stuer.			moor.
79	Rickmann	Schönberg.	901	Stahlberg	Colmar i. E.
804	v. Rodde	Lübz.	801	Stahr	Gnoien.
757	Roehlcke	Güstrow.	967	Staude	Rostock.
888	Roese	Wismar.	1027	Staude	Malchin.
980	Romberg	Nürnberg.	287	Steenbock	Rostock.
1043	Rose	Rostock.	865	Stehlmann	Dobbertin.
1040	Rosenthal	Röbel.	1060	Steinkopff	Malchin.
923	Rothe	Rostock.	484	Steeinohrt	Sternberg.
891	Rüdiger	Heinrichshall	925	Stephan	Dargun.
798	Rümcker	Güstrow.	829	Steussloff	Neubrandbg.
159	Ruge	Schwerin.	1041	Störmer	Rostock.
			953	Strauss	do.
545	Saurkohl	Schwerin.	1054	Strauss	Malchin.
941	Schade	Rostock.	116	Struck	Waren.
1032	Schäfer	do.	614	Struever	do.

No. der Mtrl.	Name.	Wohnort.	No. der Mtrl.	Name.	Wohnort.
913	Studemund	Grevesmühl.	1006	Wegner	Rostock.
686	Stübe	Lehe.	1025	Wegner	Warin.
1076	Stüdemann	Plau.	996	Weiss	Schwerin.
			1079	Wesenberg	Plau.
1028	Tarncke	Teterow.	865	Westendorf	Warin.
791	Tessin	Grevesmühl.	692	Wigand	Rostock.
767	Thierfelder	Rostock.	693	Wiese	Schwerin.
796	ThierfelderII.	do.	886	Wilbrandt	Pisede.
769	Thöl	do.	907	Wilhelmi	Schwerin.
990	Thüer	Neustadt.	856	Will	Rostock.
1078	Timm	Plau.	981	Willemer	Ludwigslust.
899	Toepffer	Schwerin.	468	Winkler	Bützow.
			846	Wohlfahrt	Weissensee.
940	Uebe	Rostock.	320	Worlée	Hamburg.
			932	Wrobel	Rostock.
582	Viereck	Schorrentin.	288	Wüstnei	Magdeburg.
979	Viereck	Ludwigslust.	244	Wulff	Steglitz.
978	Voigt	do.	915	Wulff	Schwerin.
383	Vollbrecht	Schwerin.			
570	Voss	Doberan.	679	Zander	Neustrelitz.
724	Voss	Dömitz.	269	v. Zehender	München.
982	Voss	Ludwigslust.	995	v. Zepelin	Marxhagen.
			960	Zersch	Neuburg.
647	Waechter	Schwaan.	966	Ziehl	Wismar.
753	Wagner	Rostock.	759	Zimmer	Röbel.
880	Wagner	Warin.	927	Zoolog. Instit.	Rostock.
1029	Walter	Güstrow.			

Die geehrten Mitglieder werden gebeten, etwa vorkommende Fehler oder Lücken dem Secretär mitzutheilen.



Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen,

angestellt auf der landwirthschaftlichen Versuchs-Station zu Rostock im Jahre 1894.

Monate.	Temperatur.			Eistage. (Maxim. d. Temperatur unter 0°.)		Frosttage. (Minim. d. Temperatur unter 0°.)		Sommertage. (Maxim. d. Temperat. über 25° C.)		Luftdruck. (auf 0° reducirter Barometerstand.)			Winde. (Windstille = 0, Orkan = 12.)			Bewölkung. ganz wolkenfr.=0, ganz bewölkt=10.		
	Mittel. °C.	absolutes Maximum °C.	absolutes Minimum °C.	Anzahl.	Datum.	Anzahl.	Datum.	Anzahl.	Datum.	mittlerer. mm.	höchster. mm.	niedrigster. mm.	mittlere Windstärke.	Tage m. Sturm (Tage m. 8–12 der Scala.)	Tage mit Windstille.	mittlere Bewölkung.	heitere Tage (Bewölkung weniger als 2)	trübe Tage (Bewölkung über 8).
Januar	— 1,5	7,1	— 18,8	10	3. 4. 5. 6 7. 8. 9. 10. 11. 12.	9	1. 2. 13. 14. 15. 24. 25. 26. 30.	0	—	758,6	775,9	741,8	3,2	0	0	6,9	0	14
Februar	2,3	10,3	— 8,8	4	16. 17. 18. 19.	8	6. 15. 20. 21. 22 23. 24. 25.	0	—	756,5	775,3	728,1	3,4	3	0	7,3	1	11
März	4,5	17,8	— 2,8	0	—	8	5 6. 20. 21. 24. 25. 29. 30.	0	—	758,3	771,6	740,1	2,6	0	0	6,3	0	9
April	8,9	22,8	— 0,3	0	—	1	5.	0	—	759,2	767,8	750,7	2,8	0	0	6,4	4	11
Mai	11,2	23,9	0,5	0	—	0	—	0	—	756,7	768,9	742,0	2,1	0	0	6,3	1	9
Juni	14,5	27,6	5,6	0	—	0	—	1	29.	756,3	766,9	744,9	2,8	1	0	6,5	0	10
Juli	18,6	31,4	9,4	0	—	0	—	9	1. 2. 3. 7. 23. 24. 28. 29. 30.	757,0	767,9	742,1	2,1	0	0	5,9	1	4
August	15,4	25,0	7,3	0	—	0	—	0	—	756,2	763,6	746,2	3,1	0	0	7,7	0	15
September	11,4	21,5	4,1	0	—	0	—	0	—	758,5	769,0	748,5	2,6	0	0	5,0	6	4
October	7,8	15,9	— 1,4	0	—	2	24. 29.	0	—	757,1	774,1	734,2	3,6	3	0	7,1	0	11
November	5,8	13,6	— 3,0	2	27. 28.	2	26. 29.	0	—	760,8	775,5	741,1	1,8	0	0	8,7	0	21
December	1,5	7,1	— 5,0	1	31.	14	4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 17. 18. 21. 22.	0	—	757,1	771,8	728,8	3,1	2	0	8,0	0	18
Summe	—	—	—	17	—	44	—	10	—	—	—	—	—	9	0	—	13	137
Mittel pr. Monat	8,4	—	—	1,4	—	3,7	—	0,8	—	757,7	—	—	2,8	0,8	0	6,8	1,1	11,4
Extreme	—	31,4	— 18,8	10	—	14	—	9	—	—	775,9	728,1	—	3	0	—	6	21

Monate.	Feuchtigkeit der Luft. absolute			Feuchtigkeit der Luft. relative			Verdunstung. (Verdunstungsfläche = 25 □cm) pro Tag			Verdunstung. im Monat		Niederschläge. Menge		Niederschläge. Zahl der Tage mit				Zahl der Tage mit					Electrische Erscheinungen. Zahl der Tage mit		
	mittlere mm.	grösste mm.	geringst. mm.	mittlere pCt.	grösste pCt.	geringst. pCt.	mittlere ccm.	grösste ccm.	geringst. ccm.	in Sa. ccm.	Höhe mm.	Höhe pro Monat mm.	grösster Niederschlag mm.	Niederschlägen in Sa.	Schnee	Hagel	Graupel	Thau	Reif	Nebel	Höhenrauch	Moorrauch	Gewitter	entfernt. Gewitter	Wetterleuchten.
Januar	4,0	6,5	1,0	91,9	100	64	1,3	3,7	0,0	40,8	16,3	17,5	2,7	16	6	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0
Februar	4,7	8,3	2,0	83,2	98	55	2,7	6,1	0,3	76,4	30,6	65,2	13,0	20	4	1	1	0	7	2	0	0	1	0	1
März	5,0	7,4	3,3	81,5	100	24	3,9	16,9	0,0	120,2	48,1	36,5	6,8	15	3	1	0	0	10	10	0	0	0	1	0
April	6,6	13,9	3,6	77,7	100	24	10,5	28,6	2,4	316,1	126,4	21,2	5,4	11	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0
Mai	7,5	12,0	3,7	73,5	98	26	9,0	27,0	1,5	278,4	111,4	41,7	10,4	13	1	1	0	0	0	1	0	0	3	2	2
Juni	9,9	15,2	7,3	81,5	98	47	6,7	19,9	1,5	195,5	78,2	70,1	11,3	18	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1
Juli	12,2	17,3	9,2	78,1	98	38	9,2	25,5	2,5	285,5	114,2	61,5	8,5	14	0	1	0	1	0	0	0	0	6	2	2
August	10,9	14,4	8,0	84,3	100	53	5,8	12,5	1,6	179,2	71,7	22,7	7,7	17	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0
September	8,1	12,2	5,6	81,8	99	23	5,6	20,0	0,5	165,5	66,6	46,9	8,3	15	0	0	1	0	0	3	0	0	0	1	0
October	7,1	10,6	4,2	92,4	100	58	2,9	8,0	0,0	90,5	36,2	84,3	24,3	24	0	0	0	0	3	6	0	0	1	0	0
November	6,3	9,7	3,6	90,0	100	69	2,2	9,5	0,5	65,0	26,0	19,8	4,7	20	1	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0
December	4,8	6,9	3,2	92,9	100	75	1,4	3,7	0,0	44,3	17,7	42,0	8,8	15	2	0	1	0	4	8	0	0	0	0	0
Summe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1858,4	743,4	528,4	—	198	17	4	3	1	25	52	0	0	16	8	6
Mittel pr. Monat	7,3	—	—	84,1	—	—	5,1	—	—	154,9	61,9	44,0	—	16,5	1,4	0,3	0,25	0,1	2,1	4,3	0	0	1,3	0,7	0,5
Extreme	—	17,3	1,0	—	100	23	—	28,6	0,0	316,1	126,4	84,3	24,3	24	6	1	1	1	10	16	0	0	6	2	2



Sitzungsberichte
der naturforschenden Gesellschaft
zu Rostock.

Sitzung am 25. Januar 1894
im Hörsaale des Pathologischen Institutes.

Herr **Geinitz** gab Bemerkungen über die Beschaffenheit der Wässer aus Bohrbrunnen.

In einigen Fällen von Bohrungen auf Trinkwasser hatte die Untersuchung des aufgefundenen Wassers eine ungenügende Beschaffenheit desselben ergeben, diese ungünstigen Resultate erschienen bei neu angelegten Brunnen, die in Diluvialschichten stehen, ganz räthselhaft.

In dem Hausgut Matersen bei Schwaan lieferten die vorhandenen Brunnen sehr schlechtes Wasser und es wurden deshalb zwei neue Brunnen gemacht.

Der eine neue Brunnen, der sog. Dorfbrunnen, wurde auf einem hochgelegenen, von den Wohnungen entfernten Platze an der Strasse angelegt. Das Bohrprofil war:

Bis 27,0 m Mergel,
„ 33,5 „ Sand.

Eine Untersuchung des Wassers aus diesem Brunnen Seitens des Hygienischen Instituts zu Rostock ergab am 18. April d. J. darin 3360 Bakterien im cbcm.

Es wurde dann ein neuer Brunnen angelegt (Hofbrunnen), gleichfalls entfernt von verunreinigenden Anlagen und auf hoch gelegenem Terrain. Das Bohrprofil ergab: Unter 21 m Mergel bis 27,5 m Sand.

Der Hofbrunnen wurde nach seiner Fertigstellung zwei Tage abgepumpt, danach wurde das Wasser zur Untersuchung an das Hygienische Institut zu Rostock eingesandt. Es waren Proben aus zwei Bohrlöchern. Das aus dem ersten ergab am 7. Juni d. J. 107000 Bakterien im cbcm., mit 80 verflüssigenden; das aus dem zweiten, in welchem der Brunnen definitiv hergestellt wurde, am 26. August 80520 Bakterien, darunter 9240 verflüssigende. Chemisch war das Wasser sehr gut.

Der Wasser führende Sand, welcher in 27 und 21 Meter Tiefe gefunden ist, wird von Geschiebemergel überlagert. Diese Decke hat eine solche Mächtigkeit, dass es als unmöglich angesehen werden muss, dass Tagewasser von oben inficirend bis zur Sandschicht eindringen könne. Das Wasser in jener Sandschicht muss an sich bakterienfrei sein.

Die in den entnommenen Wasserproben gefundenen Bakterien müssen also von aussen hineingekommen sein.

Dies wäre möglich: 1) durch unvorsichtige Wasserentnahme, wobei also das eigentliche Tiefwasser rein sein könnte. Auch könnte noch eine ursprünglich verhältnissmässig geringe Anzahl von Bakterien, bei längerer Zwischenzeit zwischen Entnahme und Untersuchung, bei warmem Wetter, Luft in der Flasche u. a. m. durch inzwischen erfolgte Vermehrung der Individuen die schliessliche Endzahl erheblich vergrössern. 2) Durch Eindringen der Tagewasser in die Sandschicht, etwa längs des Brunnenrohres; dies ist bei einem gut ausgeführten eisernen Röhrenbrunnen nicht recht wahrscheinlich. 3) Durch das bei der Bohrarbeit benutzte Spülwasser.

Am 4. November wurden von Herrn Prof. A. Thierfelder von dem in Benutzung stehenden Hofbrunnen zwei Wasserproben nochmals entnommen, und bereits 2 Stunden nach der Entnahme im Pathologischen Institut zu Gelatineplatten und Culturen angesetzt. Nach 2 mal 24 Stunden fanden sich nur 18 Culturen pro 1 cbcm.

Die Zählung nach weiteren 3 Tagen ergab eine weitere Vermehrung bis auf 72 Colonien pro 1 cbcm. Sicher sind unter den 72 Colonien auch einige mit in Berechnung gezogen, welche ihre Entstehung späteren Verunreinigungen der Platten aus der Luft des Zimmers verdanken; (einige Schimmel- und Hefe-Colonien).

Bei der mit dem sog. Spülverfahren ausgeführten Bohrung musste das Wasser des vorhandenen Brunnens benutzt werden. Hierdurch kam vielleicht bakterienhaltiges Wasser an den Grund des Bohrbrunnens; die Bakterien können sich auch dort noch vermehrt haben. Das zweitägige Abpumpen hat nicht genützt, um die dort befindlichen, sich vielleicht in Zwischenräumen des Bodens festsetzenden Bakterien wieder zu entfernen, während sie jetzt nach über zweimonatlichem Gebrauch des Brunnens entfernt sind. Nicht unmöglich ist, dass ein an sich schon wesentlicher Bakteriengehalt des im August abge-

pumpten Wassers, durch Vermehrung innerhalb der Flasche während und nach dem Transport nach Rostock das Endresultat, den hohen Gehalt des Probewassers am 26. August, noch wesentlich verschlechtert haben mag. —

Im vorigen Sommer liess der Magistrat zu Schwaan am Markt, nahe der Kirche, einen Tiefbrunnen bohren, welcher in 60—63 m Tiefe eine bis $^3/_4$ m unter Tagesoberfläche aufsteigende reichliche Wassermenge erschloss. Das Profil des Brunnens ist folgendes:

Bis 11,1 m gelber, unten grauer Sand,
„ 11,3 „ sandiger Thon,
„ 23,1 „ grauer Sand,
„ 38 „ blaugrauer Diluvial-Thon,
„ 50 „ thoniger Feinsand,
„ 60 „ feiner Sand,
„ 63 „ schärferer Sand mit Muscheln.

Das grosse Thonlager, welches auf der rechten Seite der Warnow in 10 m Meereshöhe auftritt, bildet hier eine nach Westen geneigte Mulde. Auf dem rechten Ufer wird der Thon von Diluvialsanden bedeckt; dieselben sind in den Bohrschichten in Schwaan ebenfalls über dem Thon angetroffen. Dass dieses Wasser unter dem Thon aus der grossen Tiefe, durch eine 15 m mächtige Thonschicht von oben abgeschlossen, rein sein muss, ist augenscheinlich.

Trotzdem ergab aber auch hier eine Wasseruntersuchung Ende October nach Fertigstellung der Bohrung ein unbefriedigendes Resultat, nämlich 1440 Bakterien im ccm.

Einen Monat später, kurz nach definitiver Fertigstellung des Brunnens wurde auf mein Ersuchen von Neuem Wasser entnommen. Die Untersuchung durch Herrn Prof. A. Thierfelder ergab am Ende des 3. Tages 375 niedere Organismen pro 1 ccm.

Mit Ausnahme vereinzelter ganz bekannter, nicht pathogener Organismen (Wurzelbacillus, gelbgrüner nicht verflüssigender etc.) ist fast ausschliesslich eine Art in dem Wasser enthalten.

Bei der bedeutenden Tiefe des Brunnens ist es höchst unwahrscheinlich, dass die gefundenen Organismen ursprünglich der wasserführenden Schicht, die den Brunnen speist, angehören; es sind wahrscheinlich nur Verunreinigungen.

Aus Obigem ergeben sich folgende Nutzanwendungen:

1) Trockenbohrung ist der Spülbohrung vorzuziehen. In allen Fällen Bodenprofile aufzuheben und einzusenden.

2) Bei Spülbohrung ist reines Wasser zu verwenden.

3) Vor der Wasserprobenentnahme ist der Brunnen längere Zeit abzupumpen; eventuell die Wasseruntersuchung nach einer grösseren Zwischenzeit zu wiederholen.

4) Die Wasserentnahme und der Versand ist mit der peinlichsten Sorgfalt vorzunehmen.

Herr **Lubarsch** sprach über Hämochromatose. Schon im Jahre 1878 hatten Tillmann und später Hindenlang Fälle veröffentlicht von eigenthümlicher brauner Pigmentirung der Bauchorgane, besonders der Leber und der Bauchspeicheldrüse, die sich bei Individuen vorfanden, welche längere Zeit ausgedehnte Blutungen an anderen Körperstellen gehabt hatten. Hindenlang glaubte daher, dass das Pigment in den Bauchorganen nicht dort entstanden, sondern erst dorthin verschleppt sei und sprach von Blutpigmentmetastase. Gegen diese Auffassung erhob v. Recklinghausen Einspruch, der im Jahre 1889 auf der Naturforscherversammlung in Heidelberg über 12 derartige Fälle berichtete. Die braune Pigmentirung war bald eine universelle, so dass alle Organe des Körpers — besonders aber die lymphatischen Apparate — die braune Verfärbung darboten, bald war sie nur partiell in Leber, Milz, Darm und Bauchspeicheldrüse ausgesprochen, bald blieb sie auf den Darm beschränkt. Als Hauptkrankheit waren dabei sehr verschiedenartige Affectionen vorhanden, Lungenschwindsucht, Zuckerharnruhr, Magenkrebs u. s. w. Immer bestand aber dabei Lebercirrhose. Bemerkenswerth war aber vor allem, dass in den braungefärbten Organen sich zwei verschiedene Arten von Pigment vorfanden; eines, das die Eisenreaction gab, und eines, das dieselbe nicht gestattete. Recklinghausen nannte dasselbe, das sich vorwiegend in den Zellen der glatten Muskulatur und bestimmten Bindegewebszellen vorfand, Hämofuscin, und glaubt, dass es sich hier um eine besondere, durch specifische Zellthätigkeit bewirkte Modifikation des Blutfarbstoffes handele. Die ganze Affection, welche ein gutes anatomisches Zeichen für hämorrhagische Diathese ist, bezeichnet er als Hämochromatose.

Vortragender hat nun unter 1250 Sectionen, die er seit der Recklinghausen'schen Publication gemacht hat,

fünfmal Hämochromatose gefunden. Es handelt sich also zweifellos um eine recht seltene Erkrankung. Einmal — in einem Fall von Magencarcinom — bestand eine wirklich universelle Hämochromatose, indem nur das Gehirn, die Nebennieren und die Körpermuskulatur frei geblieben war. Zwei weitere Fälle waren partielle, die sich auf Leber, Milz, Herz, Bauchspeicheldrüse und Dünndarm erstreckten, in 2 ferneren Fällen (Hauptkrankheit Magenkrebs und Lungentuberculose) war nur der Dünndarm befallen. In der glatten Muskulatur des Darmes findet sich nur eisenfreies Pigment, selbst wenn in unmittelbarster Nähe in der Schleimhaut oder der Serosa frischere Blutungen und eisenhaltiges Pigment vorhanden ist. Da man auch sonst in der Media der Arterien und Venen, sowie der grossen Lymphgefässe das eisenfreie Pigment findet und überhaupt in der glatten Muskulatur eisenhaltiges Pigment nie nachzuweisen ist, so scheint es wahrscheinlich, dass die Pigmentirung der Muskulatur durch die besondere Art bedingt ist, in der die glatten Muskelzellen Blutfarbestoff umwandeln. Anders liegt es aber mit den Bindegewebs- und epithelialen Zellen, welche bald eisenhaltiges, bald eisenfreies Pigment enthalten. Denn die grossen Bindegewebszellen der Milztrabekel, in denen man bei der Hämochromatose stets eisenfreies Pigment findet, besitzen wohl die Fähigkeit, Blutfarbestoff in eisenhaltiges Pigment umzuwandeln, wie man sich in vielen anderen Fällen überzeugen kann. Und in der Bauchspeicheldrüse und der Hypophyse kann man dicht nebeneinander, ja sogar in ein und derselben Epithelzelle das eisenfreie und eisenhaltige Pigment sehen. Da ferner in den Fällen von partieller Hämochromatose in einzelnen Organen (z. B. der Leber oder der Lymphdrüsen) nur eisenhaltiges Pigment gefunden wird, während andere bereits neben dem eisenhaltigen eisenfreies enthalten, so scheint es doch am wahrscheinlichsten, dass die Verschiedenheit der Reactionen des Pigmentes von ihrem verschiedenen Alter abhängt, was auch schon nach den Versuchen von M. B. Schmidt zu vermuthen war. Welches nun allerdings das ältere sei, ob das eisenhaltige oder eisenfreie, ist ohne Weiteres nicht zu entscheiden. Die Thatsache jedoch, dass zu gewissen Zeiten (bei partieller Hämochromatose) ausschliesslich eisenhaltiges Pigment in einem Organe gefunden wird, das später daneben auch eisenfreies Pigment enthalten

kann, spricht doch dafür, dass das eisenfreie Pigment ursprünglich auch eisenhaltig war, also älteren Datums ist. — Im Weiteren hebt Vortragender hervor, dass von Pigmentmetastase in diesen Fällen keine Rede sein kann, da grössere Blutungen völlig fehlen. Im Gegentheil scheint es, dass diese Veränderungen sich nur bei sehr schleichend verlaufenden, immer wiederholten Zerstörungen rother Blutkörperchen, wie sie z. B. beim Magenkrebs vorkommen, ausbilden. Bestimmte Beziehungen zur Lebercirhose konnte Vortragender nicht feststellen; denn in 3 Fällen fehlte dieselbe ganz und in 2 war sie geringfügig und wahrscheinlich secundär.

Sitzung am 24. Februar 1894.

Herr **Lange** hielt den angekündigten Vortrag über Zungenbewegungen und Zungenkrämpfe.

Vor 2 Jahren hatte er Gelegenheit bei einer Kranken einen Zungenkrampf zu beobachten. An der Form und der Lage der krampfhaft vorgestreckten Zunge war Mancherlei unklar und unverständlich, dadurch war es unmöglich gewesen der Kranken zu helfen und das bestimmte den Vortragenden Zungenbewegungen und Zungenkrämpfe experimentell zu untersuchen.

Er stellte zunächst die Wirkungsweise jedes einzelnen Zungenmuskels unter normalen Verhältnissen fest, indem er an tief narkotisirten Hunden die Unterfläche der Zunge vom Halse aus freilegte, einen Muskel nach dem andern teils direct, teils indirect vom Nerven aus elektrisch reizte und beobachtete, welche Bewegung darauf erfolgte. In ausführlicherer Weise ging der Vortragende auf die seitlichen Zungenbewegungen, auf die Zungenhebung und auf die Löffel- und Rinnenbildung ein.

Als so die Wirkungsweise der einzelnen Zungenmuskeln festgestellt war, wurden durch elektrische Reizung der Zungennerven Zungenkrämpfe erzeugt. Die Beobachtungen, welche dabei gemacht wurden, haben durch ihre Aehnlichkeit mit den Beobachtungen am Menschen ein gewisses klinisches Interesse und sind auch durch ihre Analogie zum Ritter-Rolleth'schen Phänomen in physiologischer Beziehung von Wichtigkeit.

Zum Schluss wurde noch besprochen, wie es auf Grund der neu gefundenen Thatsachen möglich war, durch einen operativen Eingriff (Durchschneidung der

M. genioglossi bei Erhaltung der M. geniohyoidei) die Kranke von ihrem Leiden zu befreien.

Die Untersuchungen sind in 2 Arbeiten in Langenbeck's Archiv Bd. 46, Heft 3—4, niedergelegt.

Herr **Blochmann** teilt die Hauptresultate mit, die einer seiner Schüler, Herr Keuten, bei den auf Anregung des Vortragenden unternommenen Untersuchungen über die Kerntheilung bei Euglena erlangt hat. Zur Orientirung wird zunächst der Kerntheilungsvorgang in den Zellen des Salamanders geschildert und der Bau der Euglenen kurz dargestellt. Bei der Kerntheilung, die eine mitotische ist, interessirt ganz besonders das Verhalten des sogenannten Nucleolus. Dieser wird nicht, wie dies sonst der Fall zu sein pflegt, während der Mitose aufgelöst, sondern wandelt sich in ein ansehnliches Stäbchen um, welches an Stelle der sogenannten Centralspindel sich findet. Um die Mitte dieses Stäbchens ordnen sich die Chromosomen zur Aequatorialplatte an. Wenn diese zur Bildung der Tochterplatten auseinanderweicht, wird das aus dem Nucleolus entstandene Stäbchen in die Länge gestreckt, wobei die Enden stark verdickt, die Mitte sehr verdünnt erscheint. In diesem Stadium hat der Kern, dessen Membran während des ganzen Theilungsvorganges erhalten bleibt, hautförmige Gestalt. Schliesslich wird der Kern in der Mitte durchgeschnürt. Aus jeder Hälfte des Nucleolusstäbchens geht der Nucleolus eines Tochterkernes hervor.

Centrosomen und Polstrahlung wurden noch nicht mit Sicherheit beobachtet, dagegen gelang es zwischen den auseinandergewichenen Tochterplatten sehr zarte Spindelfasern zu erkennen.

Der Vortragende weist dann noch auf die einigermassen ähnlichen Befunde von Lauterborn bei der Kerntheilung gewisser Diatomaceen hin. Schliesslich wird eine Anzahl von Präparaten zur Illustrirung des Gesagten vorgezeigt.

Sitzung am 28. April 1894.

1) Herr **Hegler**: Ueber den osmotischen Druck und seine Bedeutung für die Cellularphysiologie.

Nach einem historischen Ueberblick über die Erforschung der osmotischen Vorgänge ging Vortragender auf eine Schilderung der lebenden vegetabilischen Zelle, als

des osmotischen Apparates ein und zeigte experimentell, wie durch die Beschaffenheit der Hautschichten des Protoplasten, die nur Wasser, nicht aber den im Zellsaft gelösten Stoffen den Durchtritt gestatten, die Bedingungen für das Entstehen osmotischer Drucke gegeben sind. Dem lebenden Protoplasten analog functionirende »Molekulsiebe« lassen sich in den sog. Niederschlagsmembranen herstellen und Vortragender erklärte, wie Pfeffer mittelst solcher künstlich hergestellter halbdurchlässiger Wände die Maximaldrucke von Lösungen, die dem Zellsaft analog zusammengesetzt waren, bestimmen konnte. Pfeffer fand dabei den Fundamentalsatz, dass der osmotische Druck proportional dem Gehalt der Lösung sei. Sieht man sich dies Verhältniss etwas genauer an, so springt sofort die ausserordentliche Aehnlichkeit mit einem Gesetz der Molekularphysik in die Augen, mit dem Boyle'schen Gesetz, das besagt, dass der Druck, den Gase ausüben, proportional ihrer Dichte ist; beide Gesetze haben also genau dieselbe Gestalt, nur, dass, was hier »Dichte« ist, dort »Concentration« genannt wird, in beiden Fällen nimmt der Druck zu mit der Zahl der Molekeln im Volumen. Das Verdienst diese Beziehungen klar gelegt und damit den Anstoss gegeben zu haben zu der Entwickelung ganz neuer chemisch-physikalischer Vorstellungen über die Natur der Lösungen, die zunächst von physiologischer Seite ausgehend in der Folge von ungeahnter Fruchtbarkeit werden sollten, gebührt W. Pfeffer und J. van't Hoff. Ausser dem Boyle'schen Gesetz ist auch die Gültigkeit des Avogadro'schen und des Gay-Lussac'schen Gas-Gesetzes für Lösungen erwiesen, so dass also der osmotische Druck, den ein Körper auf die halbdurchlässige Membram ausübt, denselben Werth hat, wie der Druck, welchen der Stoff ausüben würde, wenn er sich gasförmig in demselben Raum befände, den die Lösung einnimmt. Die Beziehungen zwischen Gas- und Lösungszustand eines Stoffes beanspruchen deshalb ein erhöhtes Interesse, weil dieselben mit Hülfe physiologischer Methoden an einem lebenden Apparat nachgewiesen wurden, ja man konnte, wie Vortragender zeigte, sogar auf Grund derselben mittelst lebender Zellen das Molekulargewicht gelöster Stoffe bestimmen.

Vortragender ging sodann auf den in gewöhnlichen Pflanzenzellen herrschenden osmotischen Druck, der

zwischen 10 und 15 Atmosphären schwankt, und seine Messung durch die Plasmolyse ein und zeigte, wie die durch osmotischen Druck in Wachsthums- oder Bewegungsvorgängen vermittelten Aussenleistungen ausserordentlich hohe Werthe erreichen können; so betrug nach eigenen Untersuchungen die freie Kraft, mit der horizontal gelegte Grasknoten sich aufwärts krümmten, 26 Atmosphären, während Wurzeln bei äusserem Widerstand mit einer Kraft von 20 bis 24 Atmosphären vorwärts zu stossen vermochten.

An einer ganzen Reihe physiologischer Vorgänge, bei denen osmotische Energie als Betriebskraft fungirt, wies der Vortragende die Bedeutung derselben für die Cellularphysiologie nach und beleuchtete zum Schlusse die Beziehungen zwischen osmotischen und chemischen Energiepotentialen, indem er zeigte, wie in den osmotischen Vorgängen Wärme ohne Vermittelung der Athmung in Arbeit übergeführt und so für den Organismus dienstbar gemacht wird.

Der Vortrag wird ausführlich im Archiv des Vereins der Freunde der Naturwissenschaft in Mecklenburg veröffentlicht werden.

2) Herr von **Brunn** über Hyperthelie.

Die Varietät des Menschen, welche als Hyperthelie bezeichnet wird, besteht in einer Vermehrung der Zahl der Brustdrüsen auf drei, vier oder mehr. Diese Varietät tritt in sehr verschiedener Form auf. Am häufigsten ist es, dass sich ca. 8 cm unter der normalen, öfter auf einer als auf beiden Seiten, ein pigmentirter Warzenhof mit einer Warze findet; weniger oft ist die Entfernung eine geringere, ca. 4 cm; manchmal kommen noch tiefer, bis in einige Entfernung unterhalb des Nabels solche Bildungen vor, ebenso mitunter, aber selten, oberhalb der normalen bis gegen das Acromion hin. Auch ist es nicht eben selten, dass mehrere abnorme Warzen untereinander gefunden werden, — bis drei sind beobachtet worden. — Als seltene Ausnahmen kommen Fälle vor, wo die abnorme Warze sich in der Achselhöhle auf dem Rücken, am Oberarm oder Oberschenkel befindet.

Die Beschaffenheit dieser Gebilde kann sehr verschieden sein. Meistens sind sie wesentlich kleiner als die normalen, 8—10 mm im Durchmesser, im übrigen aber jenen durchaus ähnlich in Bezug auf die Pigmentirung und Behaarung der Areola und die Form der

Mamilla; häufig auch noch mehr rudimentär, indem die Mamilla vollkommen fehlt; selten mit der normalen fast oder ganz gleich gross. Selbstverständlich ist es im zweiten der genannten Fälle oft schwer zu entscheiden, ob es sich um eine wahre Hyperthelie handelt oder um einen sog. Leberfleck. Die Entscheidung giebt einmal die Lage (s. unten), ausserdem aber der Grad der Pigmentirung, deren Intensität derjenigen der normalen Areola gleich und meist geringer ist als die der Leberflecken.

Was die Function betrifft, so wird durch eine grosse Anzahl von Beobachtungen der Beweis erbracht, dass die überzähligen Drüsen, selbst wenn sie sehr klein sind, doch ganz so wie die normalen secerniren.

Wenn man die sämmtlichen auf der Vorderfläche des Rumpfes vorkommenden überzähligen Brustwarzen in ihrer vorgefundenen Lage auf einen Rumpf aufzeichnet, findet man, dass sie sämmtlich in zwei symmetrischen Linien liegen, die von dem lateralen Ende des Schlüsselbeins am unteren Rande des grossen Brustmuskels entlang zu der normalen Warze gehen und von hier aus nach unten gegen die Symphyse zu convergiren, während die übrigen keine reguläre Anordnung erkennen lassen, und danach kann man sämmtliche Fälle in zwei Kategorien trennen und regelmässige und unregelmässige Hyperthelie unterscheiden.

Ueber die Häufigkeit der ersteren sind in den letzten Jahren Erhebungen im Grossen angestellt worden bei der Musterung der Militärpflichtigen in einem beträchtlichen Theile von Deutschland — an ca. 107000 Mann. Die Resultate sind ausserordentlich überraschend durch ihre ganz exorbitante Verschiedenheit in den verschiedenen Bezirken. Es fand sich Hyperthelie z. B. in Westfalen in 0,7, Holstein 3,3, Schlesien 6,6, Ostpreussen 15,7, Posen 24,0, Oestliches Mecklenburg 30,6, Niederschlesien (Lauban) 31,5 Procent: speciell in Mecklenburg, im Bezirke Malchin 25,1, Rostocker Land 30,4, Rostock Stadt 39,4, Gnoien 44,7, Tessin 45,4 Procent! Diese unglaublich hohen Ziffern mussten zur Nachprüfung auffordern. Der Vortragende hat in diesem Frühjahr in Gemeinschaft mit Herrn Stabsarzt Dr. Kliehm in Wismar genaue Untersuchungen an über 1500 Militärpflichtigen des hiesigen Bezirkes angestellt und nur 6,15 Procent finden können, eine Zahl, die mit früheren Angaben ungefähr übereinstimmt und ungefähr die richtige sein wird. — Die er-

wähnten hohen Angaben müssen irrige sein, — wie zu vermuthen ist, in Folge davon, dass nicht genügend zwischen wirklichen überzähligen Mamillae und sog. Leberflecken unterschieden worden ist.

Welches Interesse bildet nun diese Varietät? Sie ist in zwiefacher Hinsicht interessant; einmal deswegen weil sie bei der Häufigkeit ihres Vorkommens zu der Eigenschaft des menschlichen Körpers gerechnet werden muss, die kennen zu lernen ja unsere Aufgabe ist; zweitens aber auch deshalb, weil sie eine in der normalen Entwickelungsgeschichte begründete Theromorphie darstellt. O. Schultze hat vor Kurzem die erste Entwickelung der Milchdrüsen studirt und entdeckt, dass als erste Anlage derselben eine an der Seite des Rumpfes lang heruntergehende Ektodermverdickung auftritt, welche er Milchlinie genannt hat. Diese Milchlinie hat eine nur kurze Existenz: sie verwandelt sich in eine Reihe kleiner runder Hügelchen dadurch, dass eine gewisse Anzahl Stellen an ihr stärkeres Wachsthum zeigen, während die zwischen ihnen gelegenen Theile wieder vollkommen verschwinden. Aus diesen Hügelchen, den sog. Milchpunkten, gehen dann die Drüsen hervor, indem sich ihre Epithelmassen zunächst weiter vermehren, sich dann in das unterliegende Cutisgewebe einsenken — so dass äusserlich an Stelle der Erhebung eine kleine Vertiefung entsteht; von dieser Vertiefung aus senken sich die Drüsengänge dann tiefer in die unterliegenden Gewebe und erst später erhebt sich die Cutis um die Mamilla zu bilden.

Während nun soweit bekannt, die erste Entwickelung bei allen Embryonen die gleiche ist, treten schon in der Zahl und Lage der Milchpunkte die Eigenthümlichkeiten der betreffenden Thierarten hervor; bei den Nagethieren und Raubthieren z. B. bilden sie sich am grössten Theile des Rumpfes aus, bei den Wiederkäuern in beschränkter Zahl am hinteren Ende, bei den Primaten am vorderen. Tritt nun also die Atrophie der Milchlinie nicht in der für die Thierart typischen Ausdehnung ein, erhalten sich vielmehr Reste der Milchlinie an abnormen Stellen und bilden diese sich weiter aus, so entsteht Hyperthelie. Kommt es in der betreffenden Anlage nicht zu voller typischer Entwickelung einer Mamilla, so haben wir einen Fall, in dem sich nur die Areola erkennen lässt. Die Hyperthelie gehört also zu denjenigen Missbildungen, welche bei allen Individuen in der ersten

Anlage gegeben sind, deren Existenz wesentlich auf das Unterbleiben einer für gewöhnlich stattfindenden Atrophie zurückzuführen ist.

Auch vom anthropologischen Standpunkte aus hat man der Hyperthelie Interesse abzugewinnen versucht und es sind namentlich die durch die angeführte Statistik gelieferten Daten, nach denen im Osten Deutschlands viel häufiger Hyperthelie vorkommen soll als im Westen, welche benutzt worden sind. Daraus ist geschlossen worden, dass die slawische Bevölkerung die Abnormität häufiger zeigte, als die germanische. Indessen sind die angeführten Erfahrungen des Vortragenden bei der Prüfung der Zuverlässigkeit dieser statistischen Angaben nicht geeignet, sie als genügend sicher für die Verwerthung bei der Constatirung von Rassenmerkmalen erscheinen zu lassen.

Alles Angeführte bezieht sich auf die erste Kategorie der Fälle von Hyperthelie. Was die zweite Gruppe betrifft, so ist eine Deutung derselben auf normal-entwickelungsgeschichtlicher Grundlage zur Zeit nicht möglich. Es sind Gebilde vom typischen Bau und der typischen Funktion einer Milchdrüse; man muss sich vorstellen, dass sie aus Hauttalgdrüsen — mit deren feinerem Baue der der Milchdrüsen die grösste Aehnlichkeit hat — hervorgegangen sind.

Sitzung am 25. Mai 1894.

1) Herr **Geinitz** hielt einen Vortrag über Kreide und Jura bei Remplin. Der Inhalt desselben ist bereits veröffentlicht im XV. Beitrage zur Geologie Mecklenburgs im Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.

2) Herr **Blochmann** berichtet über eine im März und April d. J. unternommene Studienreise nach der norwegischen Westküste.

Der Vortragende erörtert zuerst die Gründe, durch die er veranlasst wurde, einen für den ganzen Sommer geplanten Aufenthalt an der norwegischen Küste auf ganz kurze Zeit zu beschränken. Dann theilt er einiges über das Museum und die biologische Station in Bergen mit, schildert kurz die Gegend von Alverströmmen auf Radö, besonders hinsichtlich der Küsten- und Tiefenverhältnisse der Fjorde, wobei an Foraminiferenschalen reiche Grund-

proben vorgezeigt wurden. Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über die Zusammensetzung der Meeresfauna und über die auffallend frühe Entwickelungszeit vieler Seethiere, wird unter Vorzeigung von entsprechenden Präparaten der Bau der Geschlechtsorgane von Myxine glutinosa erläutert, hauptsächlich wegen des von Nansen entdeckten, protandrischen Hermaphroditismus dieser Thiere. Schliesslich wurde noch hervorgehoben, dass es, obwohl die Thiere ausserordentlich häufig sind und trotz vielfacher, darauf gerichteter Bestrebungen noch nicht gelungen ist, die abgelegten Eier aufzufinden.

Sitzung am 29. Juni 1894.

Herr **Schumacher** gab eine Uebersicht über die Resultate der Wasser-Untersuchungen, die im hygienischen Institut vom 1. März 1893 bis zum 1. Mai 1894 ausgeführt sind.

Das Wasser spielt im Haushalte der Natur eine sehr wichtige Rolle. Es bildet einen wesentlichen und fast immer weit überwiegenden Bestandtheil aller thierischen und pflanzlichen Organismen. Zu ihrer Existenz bedürfen sie alle einer verhältnissmässig grossen Menge Wassers und mit Recht wird dies daher als das allgemeinste Nahrungsmittel bezeichnet. Es ist schon eine seit Jahrtausenden gemachte Erfahrung, dass eine gute Beschaffenheit desselben für die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen von grosser Bedeutung ist. In ganz besonderem Masse gilt dies in Zeiten mancher epidemischen Krankheiten, wie des Typhus und der Cholera, bei deren Verbreitung schlechtem Trinkwasser ein verderblicher Einfluss zugeschrieben wird.

In Berücksichtigung dieser Thatsache wurde im vorigen Frühjahr, wo wiederum die Gefahr einer Einschleppung der Cholera von Hamburg drohte, durch das Grossherzogliche Ministerium im Hygienischen Institut eine Station für Wasseruntersuchungen errichtet. Der Preis einer solchen Untersuchung wurde sehr niedrig (auf 3 Mk.) gesetzt, und damit der beabsichtigte Zweck erreicht, dass viele Communen und Private von dieser Einrichtung Gebrauch machten. Es wurden bis zum 1. Mai des Jahres aus allen Theilen des Landes aus 237 Ortschaften 2187 Wasserproben eingesandt und untersucht.

Redner schickt den Angaben über die Resultate dieser Untersuchungen einige allgemeine Bemerkungen über

Grundwasserverhältnisse und über die Grundsätze, nach denen die Beurtheilung des Wassers erfolgt, voraus.

Das Gesammtergebniss der Untersuchungen ist leider nur ein sehr wenig erfreuliches. Von den 2187 Wässern waren nur 667 als brauchbar zu bezeichnen, also nur $^1/_3$ genügte den Anforderungen der Hygiene.

Fast alle Städte Mecklenburgs haben eine grössere Zahl ihrer öffentlichen und privaten Brunnen untersuchen lassen. An erster Stelle steht Malchow mit 182; es folgen Rostock mit 176, Lübtheen mit 74, Ludwigslust mit 73, Malchin mit 55, Schwaan mit 50 u. s. w. Es ist interessant, die Resultate der Analysen von den einzelnen Ortschaften mit einander zu vergleichen. Zu diesem Zwecke sind die Durchschnittswerthe der Analysen eines jeden Ortes berechnet und diese in einer Tabelle zusammengestellt, in der die Orte nach der Menge des Trockenrückstandes geordnet sind. Wir erhalten dadurch ein Bild über die Grundwasserverhältnisse in den einzelnen Städten selbst, wenn auch nur annähernd, da hier Zufälligkeiten verschiedener Art die Durchschnittswerthe beeinflussen können. Aber im Allgemeinen sehen wir, dass mit der Zunahme des Trockenrückstandes die Zahl der brauchbaren Wässer abnimmt. Am günstigsten sind demnach die Grundwasserverhältnisse in Gadebusch, Crivitz, Ludwigslust, Boizenburg, Malchow und Zarrentin. In diesen Orten beträgt die Menge der beanstandeten Wässer nur 15 bis 30 Procent; während dieselbe in den am ungünstigsten gestellten Städten auf 90 Procent steigt.

Rostock nimmt, was die Qualität seiner Brunnenwässer betrifft, eine mittlere Stellung ein. Die öffentlichen Brunnen der Stadt sind zum Theil schon in den früheren Jahren 1866 und 1868 durch Professor Schulze und 1884 durch Dr. Lau untersucht worden. Im letzten Jahre sind sämmtliche in der Stadt und den Vorstädten vorhandenen Brunnen auf ihre Brauchbarkeit geprüft und zum Theil bei einem schlechten Ergebniss dem Gebrauch entzogen worden. Wie es nicht anders zu erwarten war, ist das Wasser in den ältesten Stadttheilen am schlechtesten entsprechend der Länge der Zeit, wo durch dicht gedrängtes Bewohnen eine unvermeidliche Verunreinigung des Bodens stattgefunden hat. Besser ist das Wasser in den neueren Stadttheilen wie in der Friedrich-Franzstrasse und Augustenstrasse und am besten ganz ausserhalb der Stadt, z. B. an der Satower und Tessiner

Landstrasse, wo noch keine oder doch nur eine geringe Inficirung des Bodens erfolgt ist. Eine Ausnahme macht der Petridamm, wo die Bodenverhältnisse sehr ungünstig sind. Wenn nun auch das Grundwasser nicht überall von normaler Beschaffenheit ist, so hat die Stadt dafür einen vollen Ersatz in der Wasserleitung. Auf Veranlassung des Stadtbauamtes wird regelmässig zweimal im Monat sowohl das Wasser der Warnow, der das Leitungswasser entnommen wird, als auch das der einzelnen Filter bakteriologisch und chemisch untersucht. Aus der Controle des letzten Jahres ergiebt sich, dass die Filtriranlagen des neuen Wasserwerkes ganz vorzüglich functioniren. Rostock ist demnach in Bezug auf die Wasserversorgung sehr günstig gestellt.

Hieran schloss sich folgender Vortrag des Herrn **Pfeiffer**: M. H.! Die Untersuchung und Beurtheilung des Trinkwassers hat in den letzten Jahren infolge der herrschenden Anschauungen über die Beziehungen des Trinkwassers zur Entstehung und Verbreitung einiger Infectionskrankheiten, namentlich von Typhus und Cholera, sehr an Bedeutung gewonnen; zum Theil haben andere Gesichtspunkte für die Beurtheilung der Güte und Brauchbarkeit eines Trinkwassers Platz gegriffen.

Dass die Qualität eines Trinkwassers von Einfluss auf unser Wohlbefinden ist, ist eine längst bekannte Thatsache. Zur Zeit unserer Unkenntniss über die Ursachen der Entstehung von Krankheiten führte man diesen Einfluss auf die chemische Zusammensetzung des Wassers zurück und glaubte in dem Gehalt eines Wassers an gewissen Stoffen die Anhaltspunkte für die Beurtheilung desselben vom hygienischen Standpunkte aus gegeben zu haben.

Dabei hegte man allerdings die Anschauung, dass weniger die einzelnen Stoffe selbst auf den Körper einwirkten, dass vielmehr die Anwesenheit einiger Stoffe, wie Chlor, Ammoniak, salpetrige Säure, Salpetersäure und insbesondere die organischen Stoffe, gewissermassen Zeugniss dafür ablegten, ob schädliche Stoffe im Wasser vorhanden sein könnten oder nicht. Ueber die Art der schädlichen Stoffe selbst hatte man aber keine Kenntniss, höchstens eine dunkle Vorstellung, dass sie organische Giftstoffe, ähnlich den giftigen Fäulnissproducten (Ptomainen) sein könnten. Wie der Herr Vortragende ausgeführt hat, ist fast alles Trinkwasser im Grunde genommen

Grundwasser, also Wasser aus dem Boden, auf dem wir leben, und deshalb auch mit den wasserlöslichen Stoffen, welche sich im Boden vorfinden, in grösserer oder geringerer Menge beladen. Wasser aus unreinem Boden ist deshalb unreiner als solches aus reinem Boden.

Eine Hauptquelle für die Verunreinigung des Bodens ist der Unrath, den unsere Wohnstätten liefern, sind die Abfallstoffe des menschlichen Haushaltes, Schmutzwässer und Fäkalien, die dem Boden zur Verarbeitung übergeben werden.

Der Harn ist reich an Kochsalz — kein lebendes Wesen auf der Erde geniesst so viel Kochsalz als der Mensch und scheidet so viel von diesem Stoffe im Harn aus — und Harnstoff, der bei der Fäulniss Ammoniak abgiebt, Koth und Schmutzwasser enthalten viel fäulnissfähige organische Substanzen. Finden wir im Wasser aus bewohntem Boden viel Chlor, das im Kochsalz reichlich enthalten ist, oder Ammoniak, so ist das für uns ein Zeichen, dass der Boden mit Harn verunreinigt wurde, ebenso deuten wir die Anwesenheit grosser Mengen organischer Stoffe im Wasser als die Folge einer Verunreinigung des Bodens mit Schmutzwässern oder Kothbestandtheilen. Salpetrige Säure und Salpetersäure entstehen im Boden durch die Fäulnissprocesse in der Weise, dass der Stickstoff vieler organischer Verbindungen, z. B. des Harnstoffes durch die Einwirkung von Mikroorganismen oxydirt, wie man sagt, nitrificirt wird. Ihr Vorkommen im Wasser erlaubt uns den Schluss, dass die Zersetzung der den Boden verunreinigenden Stoffe bis zu einem gewissen Grade vorgeschritten ist, vielleicht schon ihr Ende erreicht hat und die dabei gebildeten Producte durch das Wasser aus dem Boden fortgeführt, ausgelaugt werden. Im letzteren Falle kann eine vor langer Zeit erfolgte Verunreinigung des Bodens so constatirt werden. Augenblicklich kann der Boden wieder rein sein, sich durch den Vorgang der sog. Selbstreinigung des ihm früher übergebenen Unrathes wieder entledigt haben. Man darf also bei einem etwaigen grösseren Gehalt des Wassers an Chlor und Salpetersäure nicht sofort das Wasser für schlecht erklären; denn diese Stoffe, selbst in reichlicher Menge im Trinkwasser vorhanden, werden vom Körper, wie es scheint, nicht schlecht ertragen, wenn auch nicht gesagt werden kann, dass ihre Gegenwart für den Consumenten des Wassers gleichgültig

Wenn man bedenkt, dass destillirtes Wasser auf den Körper direct schädlich wirkt, weil es die normalen Quellungszustände des Protoplasmas der Zelle alterirt, kann man auch recht wohl glauben, dass grosse Quantitäten Chlor und Salpetersäure ähnlich wirken werden. Prof. Rosenbach in Breslau vertritt diese Anschauung und sucht den offenkundigen Nachtheil, den der Genuss schlechten Wassers dem Körper des Geniessenden bringt, damit zu erklären. Auf diese Weise könnte man sich auch das Zustandekommen der Disposition für Krankheiten bei Bewohnern von Ortschaften mit schlechter Wasserversorgung klar machen.

Die Auslaugung von Stoffen aus verunreinigtem oder wieder gereinigtem Boden vollzieht sich oft sehr langsam, bei sehr dichtem Boden oft erst in Jahrzehnten. Ich erinnere Sie an die Versuche von Prof. Hofmann in Leipzig, der bei Verunreinigung der oberflächlichen Schichten des Bodens in Leipzig mit Kochsalz eine Zunahme des Kochsalzgehaltes im Grundwasser erst nach einem Jahre nachweisen konnte.

Wie Sie aus den Mittheilungen des Herrn Dr. Schumacher entnehmen können, ist das Grundwasser in vielen Orten Mecklenburgs, auch verschiedener Brunnen Rostocks sehr reich an Kochsalz und Salpetersäure. Daraus ist ohne Weiteres nicht zu folgern, dass der Boden dieser Orte und Rostocks an einzelnen Stellen stark verunreinigt wird mit Abgängen menschlicher Wohnstätten; eine frühere Verunreinigung müsste ja denselben Effekt für die Zusammensetzung des Wassers aus diesem Boden haben.

Findet man aber Ammoniak und salpetrige Säure, die Zwischenprodukte der Nitrification, auch nur in geringen Mengen im Wasser, dann deuten das daneben reichlich gefundene Chlor und die Salpetersäure darauf hin, dass die Verunreinigung eine frische ist oder eine ältere noch fortbesteht. Leider haben sich solche Befunde sehr oft gezeigt.

In manchen Fällen sind solche Stoffe, die wir in Wässern aus verunreinigtem Boden vorzufinden pflegen, auch in Wässern erhalten, welche sicher reinem Boden entstammen. Brakisches Wasser aus den Küstengegenden, Wasser aus salzhaltigem Boden muss viel Kochsalz bezw. Chlor enthalten, daher auch der hohe Chlorgehalt der untersuchten Wasser aus Warnemünde und Sülze. Moorwässer sind nicht selten sehr reich an organischen Stoffen.

Es ist deshalb nicht leicht im einzelnen Falle zu sagen, das oder jenes Wasser ist verunreinigt oder für den Genuss ungeeignet, und sicher unzulässig, bestimmte Grenzzahlen für die zu duldenden Mengen Chlor etc. aufzustellen. Man könnte Manchem mit solchen Grenzzahlen Unrecht und Schaden zufügen. Eher ist es angängig unter Berücksichtigung des örtlichen Ursprungs des Wassers Grenzwerthe aufzustellen, wie das Reichardt gethan, der eine Tabelle anfertigte, die zeigt, welche Zusammensetzung das Wasser aus den verschiedenen Gebirgsformationen durchschnittlich besitzt.

Am besten ist es jedenfalls, sich durch zahlreiche Untersuchungen ein Bild von der mittleren Zusammensetzung des Wassers eines jeden Ortes, der einzelnen Städte zu verschaffen, und dafür ist das Material, über das Herr Dr. Schumacher Ihnen hier berichtet hat, sehr werthvoll.

Viele meinen, die Beurtheilung eines Wassers dürfe überhaupt gegenwärtig nicht mehr auf Grund der chemischen Zusammensetzung erfolgen, sondern lediglich nach dem Ausfall der bacteriologischen Untersuchung. Denn diese allein gebe ein richtiges Bild von dem Grade der Verunreinigung. Sie lehre uns Art und Zahl der Bacterien, welche sich an den Zersetzungsvorgängen organischer Stoffe im Boden und Wasser betheiligen, kennen. Auf diese aber, als die Erreger der Zersetzung, nicht auf die Producte der Zersetzung komme es an. Ein Wasser, das reich an Bacterien ist, kann unter diesen leicht auch solche enthalten, welche die Fähigkeit besitzen, in unserem Körper parasitisch zu leben und dadurch Krankheiten zu erzeugen.

Diese Befürchtung ist um so gerechtfertigter dann, wenn menschliche Fäkalien, besonders die Darmausleerungen Kranker, die Ursache des Bacterienreichthums eines Wassers sind. Findet man direct im Wasser pathogene Keime, wie Typhus- und Cholerabacillen, so ist man nach der augenblicklichen Anschauung, dass Typhus und Cholera durch die Bacillen enthaltendes Trinkwasser verursacht werden können, nicht mehr darüber zweifelhaft, ob das Wasser als Trinkwasser brauchbar ist.

Es ist allerdings auch nicht als unmöglich anzusehen, dass hin und wieder durch Trinkwasser Typhus und Cholera erzeugt und verbreitet werden. Ob dies aber

so häufig vorkommt, als man von vielen Seiten her behauptet, möchte ich doch bezweifeln. München hat in den 50er, 60er und 70er Jahren viel Typhus gehabt, so viel, dass es geradezu als Typhusherd verrufen war. Man hat in erster Linie das Trinkwasser in München für das häufige Vorkommen des Typhus daselbst verantwortlich gemacht. Seit 1881 ist der Typhus aus München so gut wie verschwunden; in den letzten Jahren sind im Mittel etwa 100 Personen an Typhus erkrankt und 20 bis 25 gestorben, was bei einer Bevölkerung von fast 400000 Einwohnern gewiss recht wenig ist. Aber erst 1883 ist die vorzügliche neue Hochquellenleitung in München eröffnet worden. Hätte in München das Trinkwasser den Typhus erzeugt, so hätte das Verschwinden des Typhus mit der Eröffnung der neuen Wasserleitung zusammenfallen müssen, aber nicht um 2 Jahre früher eintreten dürfen. Wie München haben sich auch viele andere Städte verhalten. Darüber — wie über das Verhalten des Trinkwassers zu Typhus überhaupt — kann ich Ihnen vielleicht ein anderes Mal Mittheilung machen.

Nun ist der Typhusbacillus im Wasser sehr schwer nachzuweisen, weil er nur wenig charakteristische Eigenschaften besitzt. Mit absoluter Sicherheit ist er noch in keinem Falle im Wasser gefunden und alle Fälle, wo er angeblich im Wasser entdeckt wurde, sind sehr vorsichtig aufzunehmen; denn es kommen im Wasser sehr häufig Bacterien vor, die dem Typhusbacillus sehr ähnlich sind. So habe ich erst vor Kurzem in einer Wasserprobe solche typhusbacillenähnliche Stäbchen gefunden, die bei weiterem Cultiviren und Beobachten doch als harmlose Wasserbacterien erkannt werden mussten. Ich empfehle dringend mit der Diagnose der Typhusbacillen in Wasser recht vorsichtig zu sein. Ebenso steht die Sache mit dem Cholerabacillus.

Viele pathogene Mikroorganismen wachsen überhaupt nicht auf unseren künstlichen Nährböden, könnten also auch nicht nachgewiesen werden, wenn sie selbst in grosser Zahl im Wasser zugegen sein würden. Also die bacteriologische Untersuchung des Wassers beseitigt auch nicht alle Schwierigkeiten für die Beurtheilung der Brauchbarkeit eines Wassers zum Genusse. Sie lässt nur diejenigen Bacterien im Wasser erkennen, welche bisher künstlich gezüchtet werden können, und das sind zumeist recht ungefährliche Arten.

Ich für meine Person halte die chemische Untersuchung und die Beurtheilung des Trinkwassers nach dem Resultate derselben für recht nothwendig und werthvoll. Unter allen Umständen giebt die chemische Untersuchung ein gutes Beweismaterial für die Herkunft eines Wassers, für seine Abstammung aus reinem oder verunreinigtem und mit faulenden Stoffen beladenen Boden. Dass letzterer Boden aber für seine Bewohner Gefahren in sich birgt, das lehrt uns das epidemiologische Verhalten der Infectionskrankheiten nur zu gut.

Darauf folgte ein Vortrag des Herrn **Krückmann** über die Beziehung der Tuberkulose der Mandeln zu derjenigen der Halslymphdrüsen.

Die Tuberkulose der Mandeln oder Tonsillen ist relativ spät entdeckt worden; jedenfalls mehrere Jahre nach dem Auffinden der Tuberkulose in den Halslymphdrüsen, wie sie unter dem Namen Scrophulose schon lange bekannt ist. Es ist leicht erklärlich, warum die Tonsillentuberkulose erst in jüngster Zeit besonders beachtet wurde, wenn man erfährt, dass dieselbe sowohl für den Arzt als auch für den Obducenten grob anatomisch äusserst schwer erkennbar ist. In den meisten Fällen ist es unmöglich, während des Lebens und auch bei der Section Tuberkulose trotz ihres sicheren Bestehens aufzufinden, weil selbst alte tuberkulöse Veränderungen so wenig hervortreten, dass nur durch das Mikroskop eine Entscheidung getroffen werden kann; wobei es sich oft vernothwendigt das ganze Organ in feine Schnitte — ca. 50—100 — zu zerlegen, um den Nachweis vorhandener Tuberkel führen zu können. Rechnet man ausserdem noch mit der vielverbreiteten Meinung, dass die Mandeln überflüssige Gebilde sind, welche sich im Volksmund oft in der Weise zu erkennen giebt, dass sie nur dazu vorhanden wären, um zu erkranken, so ist es verständlich, warum sie die Aufmerksamkeit in Hinsicht auf die schwer erkennbaren tuberkulösen Affectionen erst spät auf sich zogen.

Experimentell ist die Tuberkulose der Halslymphdrüsen und der Tonsillen am Kaninchen durch das Verfüttern tuberkulösen Materials perlsüchtiger Rinder durch Orth schon lange erzeugt worden; doch waren in der Mundhöhle dieser Thiere so viele und mannigfache tuberculöse Veränderungen vorhanden, dass eine bestimmte Eingangspforte der Tuberkelbacillen und ihr Weitertransport zu den Drüsen mit Sicherheit nicht nachgewiesen

werden konnte. Es ist nun auffällig, dass die bei der sogenannten Scrophulose erkrankten tuberkulösen Halsdrüsen, wie sie meistens als dicke erbsen-, bohnen- und wallnussgrosse Knoten schon äusserlich am Halse sichtbar sind, demselben Drüsencomplex resp. derselben Drüsenkette angehören, welche in Folge von Mandelerkrankungen, besonders bei der Diphtherie und dem Scharlach etc., hauptsächlich in Mitleidenschaft gezogen werden. Daher ist ein besonderes Verdienst von Dr. Hanau in St. Gallen, seine Aufmerksamkeit bei bestehender Halslymphdrüsentuberkulose auf die Tonsillen gerichtet zu haben. Seine ungemein häufiges gleichzeitiges Vorkommen der Tuberkulose in den Mandeln und in den Halsdrüsen.

Seit 1. Januar 94 bis 1. Juli 94 sind im hiesigen Pathol. Institut bei vorhandener Halslymphdrüsentuberkulose die Tonsillen gleichfalls genau mikroskopisch untersucht worden, wobei sich herausgestellt hat, dass stets bei bestehender Halsdrüsentuberkulose auch Tuberkel in den Tonsillen nachgewiesen werden konnten, und dass mit Ausnahme eines Falles die Tonsillentuberkulose für die Halsdrüsenerkrankung verantwortlich gemacht werden musste. Dieser Fall betraf eine alte Lungenschwindsucht, bei der es schliesslich zur Miliartuberkulose, d. h. der Entwickelung massenhafter kleiner Tuberkel in allen Organen des Körpers gekommen war, und wo sich neben alten Drüsenveränderungen am Halse nur frische Knötchen in den Tonsillen fanden.

Die anderen Fälle lassen sich am besten in vier Gruppen eintheilen.

In der ersten Gruppe ist deutlich eine ältere Tonsillen- und eine jüngere Halslymphdrüsen - Tuberkulose nachweisbar, und nur an einer Stelle — ohne Zusammenhang mit der Halsdrüse — ist eine einzelne kleine Bronchialdrüse mit abgetheilter Tuberkulose zu finden.

Die zweite Gruppe umfasst die Fälle, in denen sich neben Tonsillen- und Halsdrüsentuberkulose auch tuberkulose Veränderungen in der Lunge finden.

In der dritten ist ausserdem noch Tuberkulose in den Bronchialdrüsen vorhanden, d. h. in den Drüsen, welche sich in directem Lymphzusammenhang mit den Lungen befinden; doch ist es in allen Fällen sicher, dass die Erkrankungen der Halsdrüsen nur mit den Mandelaffectionen und nicht mit den Bronchialdrüsenerkrankungen in Zusammenhang stehen, weil beide Drüsenveränderungen

deutlich von einander abgrenzbar sind, und nicht in einander übergehen, so dass eine genaue Scheidung vorgenommen werden kann.

In der letzten Gruppe sind gleichfalls Lungen und Bronchialdrüsen tuberkulös erkrankt, doch sind alle Veränderungen sehr alt. Ausserdem liegen die vergrösserten Hals- und Bronchialdrüsen so nahe aneinander, dass man sie nicht trennen kann.

In den drei ersten Gruppen ist es gewiss, dass die Tuberkelbacillen durch die Tonsillen in die Halslymphdrüsen gelangt sind. In der vierten ist es deswegen sehr wahrscheinlich, weil sonst der Lymphstrom, welcher normaler Weise von oben nach unten, also von den Hals- in die Bronchialdrüsen geht, in grossen Strecken hätte umkehren müssen. Hierzu lag keine Veranlassung vor, weil die Tonsillen gleichfalls sehr stark verändert waren, und von ihnen aus zur selben Zeit, wenn nicht schon früher wie von den Lungen her, die Drüsen erkranken konnten.

Schliesslich ist es nicht von der Hand zu weisen, dass in dem erwähnten Fall von Miliartuberkulose die Mandeln, wenn auch nicht die Mandeltuberkulose für die Halslymphdrüsentuberkulose verantwortlich gemacht werden muss. Da die Tuberkelbacillen die Eigenschaft mancher anderer Krankheitserregender Microorganismen haben, die gesunden Schleimhäute zu passiren, d. h. durch sie hindurchzuwandern, ohne sich dort anzusiedeln und Störungen hervorzubringen, so ist es sehr möglich, dass sie zu irgend einer Zeit früher in die Mandeln eingedrungen sind, ohne Tuberkulose zu erzeugen. Erst in den zugehörigen Lymphdrüsen, welche wie überall, so auch hier die Tuberkelbacillen filterartig aufnehmen, und sie daher zwingen, sich länger aufzuhalten, ist ihnen genügende Zeit zur weiteren Entwickelung ihrer schädlichen Einflüsse gegeben worden.

Die Tonsillentuberkulose ist immer als eine Fütterungstuberkulose aufzufassen, welche entweder durch den Schluckact entsteht, wenn die Nahrungsmittel, wie unter anderen besonders die Milch perlsüchtiger Rinder, Tuberkelbacillen enthalten, oder wenn ein Schwindsüchtiger seinen eigenen Auswurf durch Hustenstösse in Berührung mit den Mandeln bringt, und so sich weiter inficirt. Im ersten Fall ist sie eine primäre, im andern eine secundäre Erkrankung. Die in der ersten Gruppe erwähnten Fälle

sind Typen primärer Infection, und beweisen zugleich, dass die Mandeln als alleinige Eingangspforten des tuberkulösen Virus in Frage kommen, und von ihnen aus die übrigen Organe tuberkulös erkranken können.

Bemerkenswerth ist, dass alle untersuchten Tonsillen zerklüftet waren, d. h. die normaler Weise vorhandenen Einkerbungen — Krypten — tief und unregelmässig gestaltet erschienen, so dass in den kleinen verborgenen Buchten, Ecken und Winkeln die Tuberkelbacillen sich ungestört ansiedeln und fortpflanzen konnten; während sie von einer glatten ebenen Schleimhautoberfläche leicht mechanisch hätten entfernt werden können.

Die praktische Schlussfolgerung dieser Befunde, welche, wie ich nochmals betone, weder vom Arzt noch vom Obducenten oft gesehen werden, weil sie zu versteckt liegen, ist nun die, dass bei chirurgischer Behandlung der tuberkulösen Halslymphdrüsen auch die Mandeln jedes Mal mitentfernt werden müssen, sowie dass bei dem Vorhandensein zerklüfteter Mandeln mit unregelmässigen und tiefen Krypten besonders aber bei Verdacht auf Scrophulose man vorsichtiger Weise die Mandeln herausschneiden lassen soll. Die Operation ist ungefährlich und die Mandeln sehr entbehrlich.

Sitzung am 27. October 1894.

Herr **Hartmann** sprach über die Sehnenscheiden und Synovialsäcke des Fusses.

Ueber Sehnenscheiden und Synovialsäcke am Fusse findet man in der Literatur nur dürftige Angaben. Diese Vernachlässigung der Gebilde ist um so auffallender, als man gewohnt ist diejenigen an der Hand überall eingehend in Wort und Bild geschildert zu finden.

Um diese Lücke auszufüllen, hat H. 14 Füsse Neugeborener und 36 Füsse Erwachsener einem eingehenden Studium unterworfen. Zur Untersuchung kamen nur normale Füsse.

Will man sich rasch über die Lage, Grösse und Gestalt von Sehnenscheiden oden Synovialsäcken orientiren, so ist es sehr geeignet und einfach, die Gebilde aufzublasen. Dazu dient am besten ein kleines mit einer Hohlnadel armirtes Gummigebläse. Dauerpräparate lassen sich so nicht herstellen; hierfür sind Ausgüsse der Scheiden und Säcke mit einer Gelatinemasse zu empfehlen.

Lässt man die Gelatine so viel Wasser aufnehmen, dass sie bei etwa 25° C. flüssig wird, so braucht man die zu injicirenden Objecte nicht zu erwärmen.

Durch Injection mit dieser Masse sind Präparate gewonnen, welche H. abbilden liess. Diese Abbildungen werden demonstrirt.

Ueber die Lage und Grösse der Sehnenscheiden giebt H. eine eingehende Schilderung. Sein Befund weicht in Einzelheiten von den Angaben mancher Autoren nicht unerheblich ab, im grossen und ganzen aber bestätigt er dieselben. Bislang nicht beschrieben ist die Sehnenscheide des Ext. hall. brev. Sie liegt dort, wo die Sehne über die Basen vom 1. und 2. Metatarsus gleitet, und scheint constant vorzukommen. Wenig bekannt sind die Scheiden der Lumbricales und der Sehne, die sich von dem Per. brev. abzweigt, um zur Strecksehne der kleinen Zehe zu verlaufen. Die andern werden überall verzeichnet. Davon gruppiren sich um das Fussgelenk 3 Scheiden auf der Streckseite für den Tib. ant., Ext. hall. lg. und Ext. dig. c., 3 Scheiden hinter dem inneren Knöchel für Tib. post., Flex. dig. c. und Flex. hall. lg., und endlich eine den beiden Peronei gemeinsame Scheide hinter dem äusseren Knöchel. Der Per. lg. erhält eine 2. Scheide in der Fusssohle. Hier finden sich auch die Scheiden der einzelnen Zehenbeuger.

Die Sehnenscheiden haben die Gestalt eines langgestreckten Hohlcylinders, der dem Laufe der Sehnen gemäss einfach oder mehrfach gekrümmt ist. Sein Lumen ist nicht überall gleich weit. So nehmen die Ausgüsse der Scheiden eine wurstförmige Gestalt mit vielen Buckeln und Einschnürungen an. Die Scheiden sind an den Enden stets schief abgeschnitten der Art, dass das Lumen auf der Seite, auf welcher die Sehne der grösseren Reibung ausgesetzt ist, weiter ragt als auf der entgegengesetzten.

Die Wand der Sehnenscheide ist eine der Gelenkkapsel ähnliche Synovialmembran. Diese erhält meist im mittleren Theil eine Verstärkung, eine fibröse Scheide dadurch, dass sie mit der Fascie und besonders dem Theil derselben verwächst, welchen man ein Ligament nennt. Soweit dieses geschieht, ist die Scheide nur sehr wenig dehnbar. Zur Seite der Bänder, an den sogen. Pforten, kann sich die Scheide ausweiten. Hier werden auch die Erkrankungen der Scheiden am frühesten erkennbar. Es hat daher die genaue Kenntniss der Bänder

einen praktischen Werth. (H. geht auf die Ligamente näher ein.) Durch die Scheiden hinter dem inneren Knöchel laufen die Sehnen vollkommen frei. Alle anderen Sehnen sind in mehr oder weniger grosser Ausdehnung mit der Scheidenwand verknüpft. Zur Anheftung dient stets die Scheidenwand und die Sehnenfläche, welche der geringsten Reibung ausgesetzt sind. Sobald der Verlauf der Sehne sich ändert, verändert sich auch ihre Anheftung. Das ist bis in Kleinigkeiten hinein nachzuweisen.

Die Anknüpfung der Sehne an die Scheide geschieht entweder durch Vincula oder Mesotena. Die Vincula füllen meist als feine, 3seitige Lamellen den Winkel aus, den die Sehne an der Ein- und Austrittspforte der Scheide mit deren Wand bildet. Oder aber sie sind auf zarte Fädchen reducirt, die quer durch die Scheide laufen. Das Vinculum nimmt höchstens ein Drittel der Sehne innerhalb der Scheide zur Infection in Anspruch, das Mesotenon ihre ganze Länge. Uebergänge kommen vor besonders häufig bei Neugeborenen. Das Mesotenon ist eine breite, dünne Platte, die sich zur Sehne so verhält, wie das Mesenterium zum Darm. Bald ähnelt es mehr dem Mesenterium des Dünndarm, bald dem Mesöcolon. Letzteres vornehmlich an den Streckern, insbesondere denen der Neugeborenen.

Die Strecksehnen der Neugeborenen liegen gar nicht selten theilweise nach ausserhalb der Scheide. Es lässt sich an ihnen ein sogenanntes viscerales Blatt der Synovialis erkennen. Dieses ist an den Scheiden Erwachsener nie mehr nachzuweisen.

Sehr häufig findet sich an den Pforten der Scheiden eine Eigenthümlichkeit, welche bislang von keiner Seite namhaft gemacht wurde. Es sind ausserordentlich zarte Plicae semilunares, welche die Sehne wie eine Schürze oder Kappe bedecken. Oft finden sich mehrere übereinander an einer Pforte. Sie enden meist noch in dem Bereiche derselben mit einem scharfen, halbmondförmigen Rand. Da sie sich beim Neugeborenen weit seltener finden als beim Erwachsenen, an ihrer Stelle zuweilen aber Spuren eines synovialen Ueberzuges der Sehne angetroffen werden, so ist H. geneigt, die Plicae semilunares als einen Rest des viscenalen Blattes der Synovialis zu betrachten.

Aus einem Vergleich des Befundes an Sehnenscheiden Neugeborener mit dem Erwachsener erhellt, dass sich

die Sehnenscheiden erst im Laufe der Jahre voll entwickeln, wahrscheinlich in Folge der Reibung.

Die Bursae sind höchst einfach gebaut, rundliche oder längliche Säcke von Stecknadelknopf- bis Haselnussgrösse. Sie sind sehr unbeständig, im höchsten Masse die subcutanen. Es sind nur solche Säcke berücksichtigt worden, welche an Füssen ohne erkennbare Difformität vorkamen. Die subfascialen lassen sich in 2 Gruppen theilen. Die einen finden sich an der Insertion der Sehnen zwischen diesen und den Knochen. Sie dienen offenbar als Polster, wenn die Sehne beim Zuge der Antagonisten gegen den Knochen angedrückt wird. Die anderen liegen im Verlaufe der Sehnen zwischen diesen und prominenten Punkten, sei es ein Knochenvorsprung, sei es ein straffes Ligament, oder aber wo 2 Sehnen auf einander gleiten. Diese haben sicher den Zweck, die Reibung der Sehne zu vermindern.

Zur Gruppe I gehört:

1. Bursa subachillea zwischen Achillessehne und Calcaneus; 2. Bursa zwischen Tib. ant. und Keilbein; 3. B. zwischen Abd. dig. V und dem Capitulum des Metatarsus; 4. die Bursae der Interossei; 5. B. der Lumbricales. Bursae; 6. zwischen Insertion des Per. lg. und Basis des Metatarsus I (Heineke) und 7. unter der Insertion des Per. III (Hyrtl) hat H. nie gesehen. Dagegen berichtet er von 3 noch nicht beschriebenen; 8. B. unter der schmalen Insertion des Tib. post; 9. B. unter der gemeinsamen Ursprungssehne der Kleinzehenmuskulatur; 10. B. unter der Ursprungssehne vom Flex hall. brev.

Gruppe II umfasst:

1. und 2. B. unter dem Ext. dig. brev. (Synnestvedt); 3. B. zwischen Abd. dig. V und Basis des Metatarsus; 4. Bursa sinus tarsi (Gruber); 5. B. über den Metatarsophalangeal-Gelenken; 6. B. zwischen Abd. dig. V und Per. lg., da wo sich diese kreuzen; 7. B. intermetatarsophalangeae (Gruber). Diesen fügt H. 2 neue B. hinzu: 8. B. zwischen Sehne des Ext. hall. lg. und 1 Keilbein; 9. B. an der Kreuzung des Abduct. hall. mit der sehnigen Insertion der Tib. post.

Die subcutanen Synovialsäcke entwickeln sich gelegentlich über allen prominenten Knochenpunkten. Als Raritäten sind zu bezeichnen:

1. Bursa tarsica (Schreger) über der Mitte des Tarsus; 2. B. über der Dorsalfläche der letzten und unter der

Plantarfläche und der letzten und mittleren Zehengelenke; 3. B. über der Tuberositas des Metatarsus V (Heineke); 4. B. über dem Gelenk zwischen 1 Keilbein und Metatarsus (Gruber); 5. B. postcalcanea oberhalb der Insertion der Achillessehne (Synnestvedt). H. sah diese B. überhaupt nicht. Die folgenden B. sind allgemein bekannt und keine Seltenheiten; 6. und 7. B. über den Knöcheln; 8. B. subcalcanea; 9. B. im Bereiche der Metatarsophalangeal-Gelenke; 10. B. über den mittleren Zehengelenken.

Herr **Blochmann** hielt einen Vortrag über Nervenendorgane bei Bandwürmern. Derselbe ist im Biologischen Centralblatt veröffentlicht.

Sitzung am 24. November 1894.

Herr **Lubarsch** spricht über »Neueres zur Histogenese und Aetiologie des Carcinoms.«

Nachdem der Streit über die Entwicklung des Carcinoms zwischen Thiersch-Waldeyer einerseits und Virchow andererseits zu Gunsten der ersteren entschieden ist, so dass heute ziemlich allgemein die Ableitung des Carcinoms von Epithelien geschieht, sind in neuerer Zeit einige Theorien über die Histogenese des Carcinoms erschienen, die mehr oder weniger ausgesprochen zugleich in Beziehung zur Aetiologie des Krebses gebracht werden müssen. Die erste von Klebs aufgestellte Theorie beruht auf der Beobachtung, dass in vielen Carcinomen eine sehr starke Einwanderung von Leukocyten zwischen und in die Epithelien stattfindet. Da K. der Meinung ist, dass auch bei der normalen Entwicklung in Epithelien einwandernde Leukocyten ihr Chromatin an die sich theilenden Zellen abgeben und dadurch die Zellproliferation gleichsam erzeugen, so ist er der Meinung, dass die Einwanderung von Leukocyten in die Epithelien und ihre Verschmelzung mit dem Chromatin derselben die Ursache der Carcinombildung ist. Es sollen somit die weissen Blutkörper förmlich wie Samen befruchtend wirken. — Die Unhaltbarkeit dieser Ansicht geht, abgesehen von allem anderen, schon daraus hervor, dass die Leukocyteneinwanderung sich keineswegs in jedem Krebs und vor Allem nicht bei beginnenden Carcinomen findet, sondern am stärksten in den rasch wuchernden Krebsen ist, in denen mit dem starken Zerfall von Krebszellen auch reichlich positiv-chemotactische Substanzen frei werden. Die Leukocytenimmigration ist also nicht die Ursache des Krebses,

sondern die Folge von Zerfallszuständen der Krebszellen. — Eine zweite, zweifellos sehr geistreiche Theorie über die Entwickelung des Krebses ist von Hansemann aufgestellt worden. Dieser Autor geht von der Auffassung aus, dass den verschiedenen Zellen des Körpers eine weitgehende Specificität zukommt, welche einen morphologischen Ausdruck in dem verschiedenen Typus der Karyomitosen findet. Die Specificität der Zellen entsteht durch eine primäre ungleichmässige Theilung der Eizelle, wodurch fortgesetzt die Hauptplasmen der Zellen zur vorwiegenden Geltung kommen, während die Nebenplasmen zurücktreten. Mit der Specificität steht demnach in unlöslicher Verbindung der Altruismus d. h. die Unselbstständigkeit der Zellen, indem sie ein derartiges Abhängigkeitsverhältniss von einander besitzen, dass zur Herstellung der durch die anfänglichen Plasmen die Eizelle gebildeten Functionen stets eine grosse Anzahl von Zellen zusammengehören. Verlieren nun die Zellen ihre Specificität, die durch die Art der Mitosen characterisirt ist, so steigt damit ihre Selbstständigkeit und sie erlangen die Fähigkeit zu einem unabhängigen Leben. Nun büssen die Mitosen der Carcinomzellen nach 3 Richtungen hin ihre Specificität ein: 1. finden sich im Diasterstadium asymmetrische Mitosen, 2. sinkt der Chromatingehalt und die Anzahl der Schleifen (hypochromatische Mitosen), 3. finden sich atrophische Mitosen mit versprengten Chromosomen vor. Die veränderte Form der Kerntheilungsfiguren ist somit die Ursache der abnormen Wucherung und der grossen Selbstständigkeit der Krebszellen und diesen Zustand bezeichnet H. als Anaplasie der Zellen. — Bei der Kritik dieser im einzelnen gut durchgeführten Theorie sind 3 Punkte zu berücksichtigen: 1. sind die allgemeinen Grundlagen der Theorie, besonders die Anschauung von der inaequalen Theilung der Eizelle richtig? 2. sind die besonderen Beobachtungen über die Anaplasie der Krebszellen zu bestätigen? 3. müssen auf Grund der Beobachtungen H's nothwendigerweise seine Schlüsse gezogen werden? — Von allen 3 Seiten her kann die Theorie bekämpft werden. Vortragender hält sich vornehmlich an den 2. und 3. Punkt. Die 3 oben angeführten pathologischen Formen der Mitosen finden sich zweifellos nicht nur in Carcinomen, sondern wie H. neuerdings selbst zugegeben hat, auch in Sarkomen. Die Anaplasie der Mitosen bedingt aber keineswegs eine Anaplasie der

gesammten Zelle, wie leicht nachzuweisen. Denn auch in Carcinomen mit vielen anaplastischen Kerntheilungen ist die charakteristische Structur der Epithelzellen (Fibrillärstructur und Glykogengehalt der Plattenepithelien, Schleimgehalt von Cylinderepithelien) durchaus erhalten. Besonders hat Vortragender auch nachweisen können, dass in Zellen mit Anaplasie der Mitosen die Altmann'schen Granula vollkommen unverändert sein können, während umgekehrt in Carcinomen mit ausgesprochener Anaplasie des Zellinhalts anaplastische Mitosen gar nicht oder nur äusserst spärlich vorkommen. Ebenso vermisste sie Vortragender völlig in beginnenden Krebsen, wo man sie nach der Theorie am reichlichsten finden müsste. Da sie ferner am reichlichsten zu sein scheinen in sehr rasch wachsenden Krebsen und Sarkomen und da ferner Stroebe sie in gutartigen Neubildungen und bei einfach regenerativer Kerntheilung gefunden haben will — was übrigens Vortragendem bis jetzt nicht geglückt ist — so erscheint die Ansicht gerechtfertigt, dass die anaplastische Mitose nicht die Ursache, sondern die Folge der Carcinombildung ist, in dem die anaplastische Mitose überall dort aufzutreten scheint, wo rasch auf einander folgende Kerntheilungen zu Stande kommen. — Eine dritte von Ribbert in neuester Zeit aufgestellte Theorie über die Krebsentwickelung geht von der Beobachtung aus, die schon von Thiersch und Waldeyer gemacht worden ist, dass im Beginn der Krebsbildung auch das Bindegewebe in den Zustand der Proliferation geräth. Ribbert glaubt nun durch Untersuchung vieler Fälle von beginnendem Krebs den Nachweis führen zu können, dass die Bindgewebswucherung das Primäre ist, dass es durch Einwachsen derselben zwischen die Epithelzellen zu einer Absprengung derselben kommt und erst daran die Epithelwucherung anschliesst. Die Frage nach der Aetiologie des Krebses würde demnach zusammenfallen mit der Frage nach der Ursache der primären Bindegewebswucherung; und R. sieht wenigstens für Haut und Schleimhäute in der Tuberculose eine der Ursachen der entzündlichen Bindegewebswucherung und somit des Carcinoms. — Die Beobachtungen R's. sind zum Theil nicht neu; ihre Bedeutung für die Papillenbildung bei den Krebsen ist besonders von Thiersch hervorgehoben worden und ziemlich allgemein anerkannt; der Nachweis R's. über das frühzeitige innige Durchwachsen von Epithel- und Binde-

gewebszellen ist interessant, und die darauf gegründete Theorie über die Entwickelung des Krebses anziehend, weil sie geeignet erscheint, uns über die klinisch oft so deutlich hervortretenden Beziehungen zwischen entzündlicher Reizung und Krebsbildung aufzuklären. Aber gerade hierin liegt auch die Schwäche der Theorie, weil R. selbst zugeben muss, dass nicht jede entzündliche Bindegewebsneubildung zu Carcinom führt und er nicht angeben kann, welcher Art die Bindegewebsneubildung sein muss, um zur Krebsentwicklung zu führen, denn auch bei den Beziehungen zwischen Tuberculose und Krebs ist es klar, dass Tuberculose nur ausnahmsweise Anlass zur Krebsentwicklung giebt. — Weiter kann aber auch nicht zugegeben werden, dass die entzündliche Bindegewebswucherung wirklich stets das Primäre ist und in den Vordergrund tritt. Auffallend ist schon, dass in der Schicht der subepithelialen zelligen Infiltration nur wenig Mitosen und viel Leukocyten vorhanden sind, was schon beweist, dass die Wucherung durchaus keine sehr stürmische ist. Vortragender konnte aber in 2 beginnenden Krebsen des Penis und der Zunge beobachten, wie trotz der Kleinheit der Tumoren die Wucherung der Epithelien eine ganz ausserordentlich starke war — charakterisirt durch zahllose Mitosen im Epithel — während die Zone der entzündlichen Gewebswucherung nur gering ausgebildet war. Aber selbst, wenn die R. Theorie gesicherter wäre, wie sie ist, könnte sie uns die Erscheinungen der Krebswucherung nicht erklären; die Recidivirung- und Metastasenbildung bleibt durch sie völlig unaufgeklärt. — Zur Frage nach der Aetiologie des Krebses übergehend bespricht Vortragender besonders die zahlreichen neueren Arbeiten, in denen Sporozoen als die Erreger des Krebses geschildert werden. Er weist im einzelnen nach, wie noch in keiner Arbeit ein Beweis für die parasitäre Natur der beschriebenen Gebilde erbracht sei, wie ferner die überwiegende Anzahl der Arbeiten untereinander im Widerspruch stände und viele der auffallenden als Sporozoen gedeuteten Gebilde mit Sicherheit anders gedeutet werden müssen. Es handle sich dabei um folgende Dinge: 1. Quellung und Degeneration der Kernkörperchen (scheinbar intranucleäre Sporozoen). 2. Quellung des Kernmembran mit Degeneration des Kerns (Sporencysten vortäuschend). 3. Auftreten von Nebenkernen. 4. Pathologigische indirecte Kerntheilungen a) Absprengung von

Chromosomen, b) Verklumpung der Chromatinfäden. 5. Verschiedene Degenerationen des Zellprotoplasmas, besonders Quellung der Epithelfibrillen und Granula. 6. Einschluss rother und weisser Blutkörperchen. 7. Invagination einzelner Zellen. 8. Unvollendete Zelltheilung. — Schliesslich werden noch die Arbeiten von Adamkiewicz und L. Pfeiffer, sowie die Angaben Kahane's über Protozoenbefunde im Carcinomatöser einer eingehenden Kritik unterworfen und die allgemein-pathologischen Gründe erörtert, die überhaupt gegen eine parasitäre Aetiologie des Krebses sprechen. — Ueber das wenig Positive was nach Ansicht des Vortragenden auf Grund eigener Untersuchungen und Ueberlegungen für eine Theorie des Krebses beigebracht werden kann, wird Vortragender später berichten.

Sitzung am 15. December 1894.

1) Herr **O. Nasse** hielt den angekündigten Vortrag über die Wirkung der Fermente.

Den Eingang bildete eine orientirende Besprechung der Eigenschaften und der Function der als ungeformte, lösliche oder chemische Fermente sowie als Enzyme bezeichneten Verbindungen.

Die Fermente nehmen das besondere Interesse der Physiologie in Anspruch nicht blos wegen der an sie geknüpften extra- und intracellularen Zersetzungen, sondern auch weil sie die einzigen fasslichen Verbindungen sind, welche die lebendigen Naturproducte von den leblosen unterscheiden. Alle anderen Bestandtheile der Organismen sind entweder schon künstlich dargestellt oder ihre Darstellung ist nur eine Frage der Zeit. Bei den Ezymen dagegen hängt wohl die Frage nach ihrer synthetischen Darstellung mit dem Stehen oder Fallen des Satzes »omne vivum ex vivo« innig zusammen.

Der unbefriedigende Zustand, dass ihre Zusammensetzung so gut wie unbekannt ist, besteht noch immer fort, und es ist einstweilen auch nicht abzusehen, auf welche Weise diese Lücke ausgefüllt werden kann. Manches deutet wohl darauf hin, dass die Fermente in naher Beziehung zu den Proteïnkörpern stehen, so insbesondere ihre Zerstörbarkeit durch Hitze bei Gegenwart von Wasser sowie durch wässerigen Alkohol und die Zerstörbarkeit vieler Fermente durch die proteolytischen Enzyme. Genügende Beweise lassen sich freilich noch

nicht beibringen; alles aber, was gegen die Eiweissnatur angeführt wird, ist sicher noch weit weniger schwer wiegend.

Besser steht es mit der Kenntniss der Function der Fermente. Spaltungen von organischen Substanzen werden hervorgerufen unter Aufnahme von Wasser und unter Freiwerden von Wärme. Die Summe der Verbrennungswärme der Spaltungsproducte ist stets geringer als die Verbrennungswärme der zersetzten Substanz. (Katenergischer Process.) Die durch Fermente zersetzbaren Körper (Substrate), deren Constitution man kennt, sind sämmtlich Esterartiger Natur. Es lässt dies vermuthen, dass auch die Substrate von unbekannter Natur, wie insbesondere die Eiweisskörper ebenfalls die Gruppe C—O—C enthalten. In dieser für die Ester charakteristischen Stelle tritt die Spaltung ein.

Damit die Enzyme functioniren können, müssen gewisse Bedingungen erfüllt sein. Stets muss Wasser vorhanden sein, ferner muss das Gemisch auf die für jedes Ferment specifische Temperatur gebracht sein, und endlich verlangt das Ferment eine bestimmte Reaction des Gemisches.

Von grossem Interesse ist es, dass die Spaltungsvorgänge nach der positiven wie nach der negativen Seite beeinflusst werden können durch fremde Substanzen verschiedenster Art, u. A. auch — in diesem Fall freilich nur nach der negativen Seite — durch die bei der Spaltung selbst entstehenden Producte. Die verschiedenen Fermente reagiren auf die fremden Substanzen in specifischer Weise. Aber auch bei einem bestimmten einzelnen Ferment lassen sich die fremden Moleküle nicht streng eintheilen in beschleunigende und hemmende. Vielfach findet sich, dass eine solche fremde Substanz in kleinen Mengen beschleunigend, in grossen dagegen hemmend wirkt, ähnlich wie in Organismen oft der Einfuhr kleine Mengen eines wirksamen Körpers Erregung folgt, während grössere Mengen Lähmung bedingen.

Entgegengesetzt wirkende Substanzen können sich in ihrer Wirkung neutralisiren. Auch hier liegt der Vergleich mit dem Antagonismus innerhalb der Organismen nahe.

Auch das Licht scheint nach früheren Versuchen des Vortragenden einen Einfluss anf die Fermentationsprocesse zu besitzen. Zur völligen Klarheit hierüber haben die bis dahin gewonnenen Resultate nicht geführt.

Entgegengesetzte Wirkung bei schwacher und starker Belichtung muss als wahrscheinlich bezeichnet werden.

Vor dem Eingehen auf den Versuch, die Fermentwirkung zu erklären, muss noch besonders auf den schon mehrfach berührten Umstand hingewiesen werden, dass nicht jedes Ferment jede i. A. zersetzbare Substanz zu halten vermag, sondern nur ganz bestimmte Substanzen, welche man seine Substrate nennen kann. So hat man denn auch schon lange die Enzyme von diesem Gesichtspunkte aus gruppirt und proteolytische, amylolytische oder diastische u. s. w. unterschieden. Die Beziehungen der Fermente zu ihren Substraten sind aber ohne Zweifel nähere geworden, seitdem festgestellt ist, dass die Substrate eines bestimmten Fermentes in inniger Verwandtschaft zu einander stehen, die gleiche »Configuration« besitzen. Es gilt dies zunächst für die Substrate des Invertins, sowie für die der Diastase. Dieser Fortschritt dürfte in erster Linie besonders den Substraten zu Gute kommen: bei bis dahin ihrer Constitution nach unvollständig bekannten Stoffen werden die Fermente zur Ermittlung der Constitution mit beitragen können. Es knüpfte sich daran aber weiter auch der Gedanke, dass Fermente und Substrate in sehr nahe Berührung mit einander kommen müssen, und die wiederholt schon ventilirte Frage, ob sich etwa eine vorübergehende Verbindung von Ferment und Substrat bildet. Giebt man auch die Möglichkeit einer solchen Verbindung zu, so wird doch einstweilen die Erklärung der enzymatischen Processe dadurch nicht gefördert.

Vor dem Aufstellen einer neuen Hypothese wird man natürlich versuchen müssen, den Fermentationsvorgang unter andere ähnliche, bereits einer Deutung mehr oder weniger zugängliche Vorgänge unterzuordnen.

Da sind denn manche Vergleiche angestellt, die jetzt nicht mehr angenommen werden können. Ganz besonders ist der Vergleich mit Vorgängen abzulehnen, bei denen Hydrolyse vollkommen ausgeschlossen ist, so der Vergleich mit der Zersetzung des Chlorstickstoffs, des Nitroglycerins, des chlorsauren Kaliums u. dgl. m. Ebenso ist der Vergleich mit der Wirkung von fein vertheiltem Metall, welche durch die absorbirten Gase complicirt wird, zurückzuweisen.

Von Bedeutung bleibt dagegen der Vergleich mit der Wirkung der Säuren und Alkalien in wässriger Lösung,

sowie mit der des Wassers allein. Die Wirkung der Säuren und Alkalien ist durch die Erkenntniss der Dissociations-Vorgänge aufgeklärt worden: die H- und andererseits die OH-Jonen sind als Ursache der Umwandlungen zu betrachten. Da nun aber, so viel man weiss, die Fermente weder als Säuren noch als Basen aufzufassen sind, so erscheint schliesslich nur der Vergleich mit der Wirkung von reinem Wasser statthaft. Auch in reinem Wasser ist ein, wenn auch nur sehr kleiner Theil der Moleküle in Jonen gespalten, messbar der Menge nach durch die Fähigkeit des Wassers, Ester zu zersetzen und durch das elektrische Leitungsvermögen des Wassers. Kommen nun, was von vornherein sehr wahrscheinlich ist, auch bei der Fermentwirkung freie Jonen in das Spiel als Ursache der Umsetzungen, so muss das Leitungsvermögen des Wassers durch den Zusatz von Fermenten erhöht werden. Freilich ist das nicht zu erwarten in einer einfachen Lösung des Fermentes in Wasser. Denn während Wasser allein, hinreichend hohe Temperatur vorausgesetzt, wie alle Säuren und Alkalien jeden Ester zu zerlegen im Stande ist, wirken die Fermente nur auf ihre specifischen Substrate. So kann denn auf eine aus der Zunahme des Leitungsvermögens zu schliessende vermehrte Dissociation des Wassers nur gerechnet werden bei dem gleichzeitigen Zusatz eines Substrates zu der Fermentlösung. Ebenso muss andererseits die Dissociation des Wassers unverändert bleiben, wenn statt eines Substrates ein beliebiger anderer, durch das betreffende Ferment nicht zersetzbarer Ester (Nicht-Substrat) zugefügt wird.

Um eine Veränderung des Leitungsvermögens zu ermitteln, ist der Vergleich mit dem durch Erhitzen unwirksam gemachten Ferment erforderlich. Die beiden, in dem Gehalt an Ferment selbstverständlich absolut gleich hergestellten Flüssigkeiten sind, weil es bequem erschien, mit nicht allzu hohen Widerstandswerthen zu arbeiten, in den Versuchen meist auf einen Kochsalzgehalt von 0,7 pCt. gebracht worden. Besondere Versuche hatten gelehrt, dass hierdurch die Resultate nicht geändert wurden.

Bei dem zunächst angestellten Vergleich der Lösungen von rohem und von gekochtem Ferment ohne Substrat auf ihr Leitungsvermögen, erwiesen sich die Fermente verschieden. Die gekochten Lösungen von Invertin und

Diastase zeigten einen geringeren, die gekochte Lösung von Pepsin dagegen einen höheren Widerstand. Dass hier prinzipielle Verschiedenheiten vorliegen, ist nicht wahrscheinlich. Eher wäre daran zu denken, dass dieselben durch Beimengungen zu den Fermenten veranlasst sind. Das verwendete Pepsin ist im vorliegenden Falle wohl das unreinere Präparat gewesen. Seine Lösungen trübten sich bei dem Erhitzen.

In jedem einzelnen Versuch ist es hiernach nothwendig, die Veränderungen in dem Leitungsvermögen in Folge Kochens des Fermentes durch einen Parallelversuch mit Fermentlösungen ohne Substrat zu ermitteln.

Die Versuche werden weiter noch complicirt dadurch, dass vielleicht ganz allgemein — mit Sicherheit bereits nachgewiesen bei Amylum, Rohrzucker, Eiweiss — der Widerstand zunimmt mit fortschreitender Zersetzung der Substrate durch Fermente. Die gleichsinnige Veränderung des Leitungsvermögens zeigen die Lösungen der genannten Stoffe bei Behandlung mit verdünnten Säuren.

Die Versuchsbedingungen waren nun offenbar am günstigsten bei Verwendung derjenigen Fermente, bei denen von vornherein die substratfreie Lösung von rohem Ferment grösseren Widerstand (geringeres Leitungsvermögen) besitzt als die Lösung von gekochtem Ferment. In den substrathaltigen Mischungen musste dieser Unterschied noch zunehmen mit fortschreitender Zersetzung des Substrats, also mit der zwischen Herstellung der Mischung und Messung des Widerstandes verlaufenden Zeit. Abnahme des Unterschiedes in den substrathaltigen Mischungen (im günstigsten Fall Umkehr in das Gegentheil) würde dann für die Richtigkeit der erörterten Anschauung beweisend sein.

Die Versuchsanordnung war hiernach einfach die folgende: Gleiche Mengen gleich starker Lösungen von gekochtem und rohem Ferment werden einerseits mit einer gemessenen Menge Wasser, andererseits mit der gleichen Menge Lösung des Substrates versetzt, und nun möglichst rasch, sobald die Flüssigkeiten auf das Temperatur-Optimum des Fermentes gebracht sind, auf ihr Leitungsvermögen geprüft.

Die Widerstandsbestimmungen sind nach der von Kohlrausch angegebenen Methode mit Wechselströmen ausgeführt unter Anwendung von bequemen, für Reagens-Röhren passenden Tauch-Elektroden, welche Herr Kohl-

rausch für den Vortragenden anfertigen zu lassen die Güte hatte. Einige andere Apparate sind von den Herren Matthiessen und Langendorff freundlichst geliehen worden.

Von den angestellten Versuchen sei einer hier mitgetheilt. Als Ferment diente Diastase, als Substrat lösliche Stärke. Die angegebenen Zahlen sind die bei den Messungen direct erhaltenen (Ohm), ohne Abrechnung der auf die Kochsalzlösung kommenden Werthe. Auch die Widerstands-Capacität der Elektroden konnte, da es sich nur um vergleichende Messungen handelt, ausser Berechnung gelassen werden.

Es ergab sich der Widerstand
in der rein wässrigen Lösung von:
a) gekochtem Ferment = 2106
b) rohem „ = 2556
in der substrathaltigen Lösung von:
a) gekochtem Ferment = 2124
b) rohem „ = 2082.

Kann die somit nachgewiesene bedeutende Zunahme der Leitfähigkeit der substrathaltigen Lösung von rohem Ferment als auf vermehrter Dissociation des Wassers beruhend angesehen werden, so darf auch der Beweis für die Bildung von Jonen durch Fermente als erbracht gelten.

Durch besondere Versuche ist auch festgestellt, dass solche Veränderung nicht eintritt, wenn statt des Substrates ein Nicht-Substrat der Fermentlösung zugefügt wird. So blieb u. A. der Unterschied der Widerstände unverändert, als statt reinen Wassers eine Milchzuckerlösung zu Invertinlösung zugesetzt wurde.

Es liegt ferner auf der Hand, dass das Resultat entgegengesetzt ausfallen muss, wenn die Fermentmenge sehr gross ist, und so viel Zeit bis zur Messung verstreicht, dass ein grosser Theil des Substrates bereits umgesetzt ist. Solche Fälle sind wiederholt zur Beobachtung gekommen.

Verdienen nunmehr die Fermente wirklich die Bezeichnung »hydrolytische«, so ist ein solcher Zusatz doch nicht nöthig, da es Fermente mit anderen Eigenschaften nicht giebt. Uebrigens muss aber noch zugegeben werden, dass eine Dissociation der Fermente selbst ähnlich der Dissociation der Säuren und Alkalien, von Salzen und vielen anderen Körpern, wenn auch nicht

sehr wahrscheinlich, doch keineswegs ganz ausgeschlossen ist. Die Resultate dieser Untersuchung werden dadurch natürlich nicht berührt, nur ihre Deutung in beschränktem Masse modificirt.

Der Vortragende bemerkt zum Schluss, dass die noch vielfach lückenhaften Versuche noch fortgesetzt werden, und eine ausfürliche Darlegung mit den erforderlichen Literatur-Angaben unter besonderer Berücksichtigung ähnlicher Erklärungsversuche s. Z. in Pflüger's Archiv veröffentlicht werden wird.

2) Herr **Störmer** sprach: Ueber die künstliche Darstellung des natürlichen Coniins. Das Coniin, der giftige Bestandtheil des Schierlings, ist das erste Alcaloid, das synthetisch, d. h. im Wege des künstlichen Aufbaus erhalten worden ist. Die Synthese, die von Ladenburg ausgeführt ist, verläuft im Wesentlichen folgendermassen. Ausgehend von den Arbeiten A. W. v. Hofmann's, der das Coniin als Homologes des Piperidins erkannt, und bis zum Conyrin und der Picolinsäure, beides Pyridinderivaten, aufgebaut hatte, stellte Ladenburg fest, dass Conyrin α-Normalpropylpyridin sei. Er fand eine Methode zur Darstellung von α-substituirten Pyridinabkömmlingen und wies durch die Synthese des α-Isopropylpyridins nach, dass dies nicht mit Conyrin identisch sei, sondern structurisomer. Da das letztere wasserstoffärmer als Coniin ist, musste es durch Wasserstoffzufuhr wieder in Coniin überführbar sein. Nun war Conyrin nicht synthetisch zu erhalten, so dass Ladenburg von einem Isologen, dem α-Allylpyridin, ausgehen musste, das er erhielt, als er Paraldehyd auf α-Picolin in Druckröhren einwirken liess. Bei der Reduction mittelst metallischen Natriums ging das Allylpyridin in synthetisches Coniin oder α-Normalpropylpiperidin über, das sich aber von dem natürlichen noch dadurch unterschied, dass es optisch inactiv war, während dies die Ebene des polarisirten Lichtes nach Rechts ablenkt. Durch Krystallisation des inactiven Coniins mit optisch activer, rechtsdrehender Weinsäure gelang es, dasselbe zu spalten und aus dem Salze eine Base abzuscheiden, die bei 20° eine Rechtsdrehung von 11° 46′ zeigte. Coniin unter gleichen Verhältnissen ergab eine Drehung von 11° 40′. Das daraus mit Hülfe des spec. Gewichts berechnete spec. Drehungsvermögen wurde für α-Normalpropylpiperidin zu 13,87° für Coniin zu 13,79° gefunden. Damit war die erste Synthese eines

Alcaloids gelungen. In der That sind sämmtliche chemischen Verbindungen bis zu den Ausgangsmaterialien der vorliegenden Synthese aus ihren Elementen Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff aufgebaut worden.

Neuere Untersuchungen Ladenburg's haben die Existenz noch eines neuen Coniins ergeben, das eine wesentlich geringere Rechtsdrehung besitzt, das aber kein Gemenge von Rechts- und inactivem Coniin, sondern eine neue optisch isomere Form darstellt, die Isoconiin benannt wurde und die durch die Asymmetrie des im Molecül vorhandenen Stickstoffatomes erklärt wird.

Vor Schluss der Sitzung macht Herr **Nasse** noch auf eine Collection vorzüglicher Präparate zu medicinischen Zwecken anfmerksam, welche von der chemischen Fabrik »Dr. F. von Heyden Nachfolger« in Radebeul dem Institut für Pharmakologie und physiologische Chemie dedicirt sind.

Bitte.

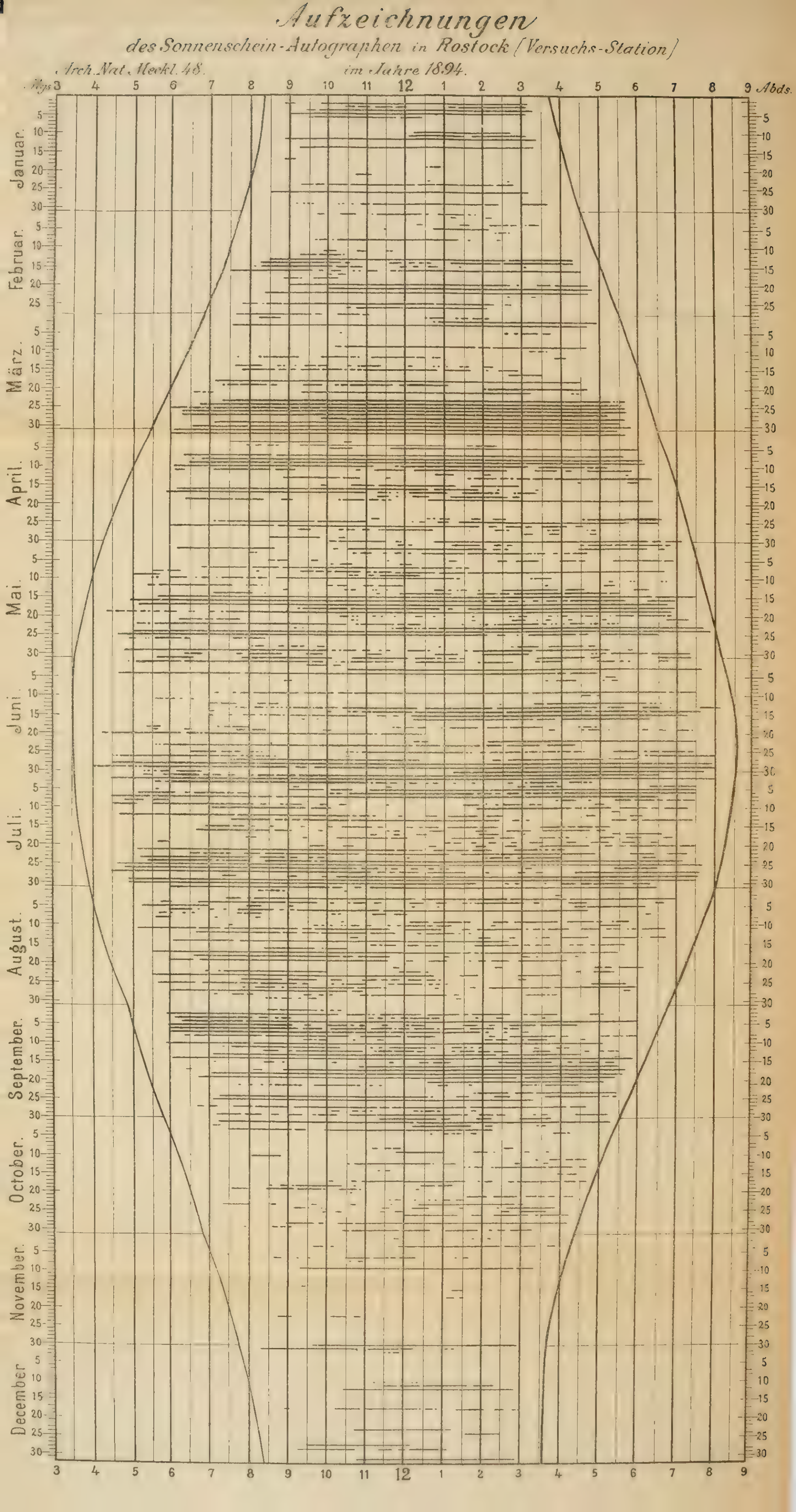
Der Unterzeichnete beabsichtigt, im Anschlusse an die im Archiv des Vereins 1879 veröffentlichte »Uebersicht der in Mecklenburg beobachteten Makrolepidopteren« von Franz Schmidt, eine Revision der Schmetterlingsfauna von Mecklenburg vorzunehmen, welche im Jahre 1899 im Archiv veröffentlicht werden soll.

Um ein möglichst vollständiges Bild der seit 20 Jahren stattgefundenen Verschiebungen zu erlangen, bitte ich um bestmögliche Unterstützung seitens der geehrten Herren Mitglieder durch Notizen über Ort und Zeit des Vorkommens von Grossschmetterlingen, sowie ansichtsweise Ueberlassung von unbestimmten oder zweifelhaften Faltern und von betreffender Litteratur.

Ganz besonders werden solche Notizen interessiren, die sich auf Beobachtungen am elektrischen Licht beziehen.

A. Voelschow, Schwerin i. M.





Aufzeichnungen
des Sonnenschein-Autographen in Rostock (Versuchs-Station)
im Jahre 1894.
Arch. Nat. Meckl. 48.
Mgs.
Abds.
Januar
Februar
März
April
Mai
Juni
Juli
August
September
October
November
December







